MINISTRY OF EDUCATION AND TECHNICAL EDUCATION
وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

الصف الثالث الابتدائي

الرياضيات

دليل المعلم

٢٠٢٠/٢٠٢١

الفصل الدراسي الثاني

مقدمة

تشهد وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني مرحلة فارقة من تاريخ التعليم في مصر. حيث انطلقت إشارة البدء في التغيير الجذري لنظامنا التعليمي بدءًا من مرحلة رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية (تعليم ٢,٠) وبدأت أولى ملامح هذا التغيير من سبتمبر ٢٠١٨ عبر تغيير مناهج مرحلة رياض الأطفال والصف الأول الابتدائي وتغيير مناهج الصف الثاني الابتدائي لعام ٢٠١٩، وسيستمر هذا التغيير تباعًا للصفوف الدراسية التالية حتى عام ٢٠٣٠.

وتفخر وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بأن تقدم هذه السلسلة التعليمية الجديدة، ولقد كان هذا العمل نتاجًا للكثير من الدراسات والمقارنات والتفكير العميق والتعاون مع الكثير من خبرات علماء التربية في المؤسسات الوطنية والعالمية، لكي نصوغ رؤيتنا في إطار قومي إبداعي ومواد تعليمية ورقية ورقمية فعالة.

وتتقدم وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بكل الشكر والتقدير لمركز تطوير المناهج والمواد التعليمية، كما تتقدم بالشكر لمستشاري الوزير وكذلك تخص بالشكر والعرفان مؤسسة ديسكفري التعليمية، مؤسسة نهضة مصر، مؤسسة لونجمان مصر، منظمة اليونيسف، منظمة اليونسكو، خبراء التعليم في البنك الدولي وأساتذة كليات التربية المصرية لمشاركتهم الفاعلة في إعداد إطار المناهج الوطنية بمصر، وأخيرًا تتقدم الوزارة بالشكر لكل فرد بقطاعات وزارة التربية والتعليم وكذلك مديري عموم المواد الدراسية الذين ساهموا في إثراء هذا العمل.

إن تغيير نظامنا التعليمي لم يكن ممكنا دون الإيمان العميق للقيادة السياسية المصرية بضرورة التغيير، أخيرًا، أشكر جميع المسؤولين في وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني في جميع قطاعات الوزارة وكذلك المستشارين المعنيين بالوزارة الذين شاركوا في هذه العملية. فهذا الإصلاح المنشود للتعليم في مصر هو جزء أصيل من رؤية السيد الرئيس فالإصلاح الشامل للتعليم في مصر هو جزء أصيل من رؤية السيد الرئيس عبد الفتاح السيسي لإعادة بناء المواطن المصري، و لقد تم تفعيل تلك الرؤية بالتنسيق الكامل مع السادة وزراء التعليم العالي والبحث العلمي والثقافة والشباب والرياضة. إن نظام تعليم مصر الجديد هو جزء من مجهود وطني كبير ومتواصل للارتقاء بمصر إلى مصاف الدول المتقدمة لضمان مستقبل عظيم لجميع مواطنيها.

كلمة السيد وزير التربية والتعليم والتعليم الفني

يسعدني أن أشارككم هذه اللحظة التاريخية في عمر مصرنا الحبيبة بإطلاق نظام التعليم والتعلم المصري الجديد والذي تم تصميمه لبناء إنسان مصري منتم لوطنه ولأمته العربية وقارته الأفريقية، مبتكر، مبدع، يفهم ويتقبل الاختلاف، متمكن من المعرفة والمهارات الحياتية، قادر على التعلم مدى الحياة وقادر على المنافسة العالمية.

لقد آثرت الدولة المصرية أن تستثمر في أبنائها عن طريق بناء نظام تعليم عصري بمقاييس جودة عالمية، كي ينعم أبناؤنا وأحفادنا بمستقبلٍ أفضل وكي ينقلوا وطنهم "مصر" إلى مصاف الدول الكبرى في المستقبل القريب.

إن تحقيق الحلم المصري ببناء الإنسان وصياغة الشخصية المصرية هو مسئولية مشتركة بيننا جميعًا من مؤسسات الدولة أجمعها وأولياء الأمور وأسرة التربية والتعليم وأساتذة الجامعات ومنظومة الإعلام المصري. وهنا أود أن أخص بالذكر السادة المعلمون الأجلاء الذين يمثلون القدوة والمثل لأبنائنا ويقومون بالعمل الدؤوب لإنجاح هذا المشروع القومي.

إنني أناشدكم جميعًا أن يعمل كلٌ منا على أن يكون قدوةً صالحةً لأبنائنا وأن نتعاون جميعًا لبناء إنسان مصري قادر على استعادة الأمجاد المصرية وبناء الحضارة المصرية الجديدة.

خالص تمنياتي القلبية لأبنائنا بالتوفيق واحترامي وإجلالي لمعلمي مصر الأجلاء.

د. طارق جلال شوقي
وزير التربية والتعليم والتعليم الفني

المحتويات

كيفية استخدام هذا الدليل

صُمم دليل معلم الرياضيات لدعم المعلمين في إعداد وتنفيذ خبرات التعلم الفعّالة والمتميزة، من خلال تقديم تعليمات واضحة وتدريجية تتضمن معارف المعلم، واستراتيجيات التدريس، وتقنيات إدارة الصفوف الدراسية. خلال هذه الخبرات والتجارب التعليمية، يستكشف التلاميذ، ويلعبون، ويستخدمون المحسوسات، ويتواصلون ويتعاونون مع زملائهم، ويطرحون أسئلة ويبحثون عن إجابات عليها، ويمارسون مهارات ومفاهيم جديدة.

يهدف دليل المعلم إلى مساعدة التلاميذ على إنجاز الأهداف الآتية:

- تعزيز القدرات الحسابية الأساسية
- اكتشاف الترابط بين المفاهيم الرياضية
- تطوير الطلاقة الحاسوبية
- اكتساب واستخدام المفردات الرياضية
- بناء الوعي بمفاهيم القياس والأشكال الهندسية
- تعزيز التفكير النقدي وحل المشكلات والتعاون والتواصل
- زيادة الاستمتاعٍ بالرياضيات

إذا لم يستخدم المعلمون دليلاً مماثلا من قبل، فإليكم بعض النصائح العملية:

- اقرأ كل فصل بعناية قبل الحصة. دوّن ملاحظات وركز على التفاصيل المهمة.
- دوِّن ملاحظة محددة عن كل الأقسامَ التي تحمل عناوين تحضير المعلم للفصل الدراسي أو الفصل أو الدرس. تشمل هذه الأقسام خطوات يجب على المعلم إكمالها من أجل تنفيذ التجارب التعليمية في الفصل الدراسي والفصول والدروس. سيخفف الإعداد المسبق أعباء عمل المعلم ويضمن تحقيق تجارب تعليمية ناجحة للتلاميذ.
- اجمع المواد اللازمة وأعِد أي تجهيزات قبل شرح الدروس.
- فكِّر في تقنيات أخرى إضافية ضرورية خاصة بإدارة الصفوف الدراسية تناسب صفك وبيئتك التعليمية بالتحديد.

يتضمن كتاب رياضيات التلميذ المخصص للصف الثالث الابتدائي، صفحات لجزئية اربط والتطبيق وكراس الرياضيات، بالإضافة إلى مسائل "التحدّي" (في بعض الدروس)، وصفحات موارد التلميذ، وصفحات المفردات (بداية من الترم الثاني).

صفحات "اربط":

- توفِّر صفحات جزئية الربط مساحةً ليسجل التلاميذ حلولهم وأفكارهم أثناء مشاركتهم في نشاط الربط.
- يعمل التلاميذ بشكل فردي، وبشكل ثنائي، أو مع الفصل بأكمله لتطوير الطلاقة الحاسوبية.
- ويعمل التلاميذ مع المعلم لتكوين روابط بين ما تعلموه مُسبقًا وما يتعلمونه من معلومات جديدة.
- يشارك التلاميذ في تحليل الأخطاء لمراجعة وتعزيز المهارات والمفاهيم التي سبق تعلمها.
- عند تحليل الأخطاء، يقوم التلاميذ بمراجعة أمثلة (من العمل الذي لم يكمله التلاميذ في الفصل) وتحديد ما تم القيام به بشكل صحيح وما تم القيام به بشكل غير صحيح. ثم يتم منح التلاميذ الفرصة لحل المسائل بأنفسهم. يعد تحليل الأخطاء أمرًا مهمًا لأنه يعزز مهارات التفكير العليا ويساعد في استيعاب المفاهيم. كما أنه يساعد التلاميذ على الشعور بالراحة عند التحقق من عملهم وتحليل أخطائهم.

صفحات "التطبيق":

- تُقدِّم صفحات التطبيق فرصةً للتلاميذ للتدرب المباشر على المحتوى الذي يتعلمونه بالفصل.
- يعمل التلاميذ بشكل فردي، وبشكل ثنائي، وفي مجموعات صغيرة لمعرفة واكتشاف وتطبيق مهارات ومفاهيم جديدة.
- وبذلك يحصل التلاميذ على عدة فرص للتحقق من أدائهم وأداء الآخرين. يعمل هذا النوع من تحليل الأخطاء على تقوية تجربة تعلُّم التلاميذ وتعميق إدراكهم للمفاهيم والروابط الرياضية.
- يمكن للتلاميذ إثراء تجربة التعلّم بحل مسائل التحدّي التي تتطلب منهم تطبيق المهارات والمفاهيم في سياق جديد.
- تُعد صفحات التطبيق مصدرًا مذهلاً لتقييم تقدُّم التلميذ بشكل غير رسمي.
- تم تصميم بعض الصفحات ليتم قطعها من الكتاب وقصها. تم ترك ظهر هذه الصفحات فارغًا عن قصد.

صفحات "كراس الرياضيات":

- يتأمل التلاميذ ما تعلموه من خلال الرسم والكتابة واستكمال أنشطة الرياضيات ذات الصلة.
- تُقدِّم صفحاتُ كراس الرياضيات فُرَصًا للتلاميذ لعمل روابط بين المحتوى الجديد وما تعلموه سابقًا وبين المفاهيم الرياضية العلمية والعالم الحقيقي.
- وكما في صفحات التطبيق، تعتبر صفحات كراس الرياضيات مصدرًا رائعًا لتقييم تقدم التلميذ بشكل غير رسمي وجمع معلومات عن فهم التلاميذ الحالي والمفاهيم الخطأ المحتملة.

صفحات موارد التلميذ:

- تتضمن هذه الصفحات أدوات وموارد الرياضيات للتلاميذ. يمكن للتلاميذ قص موارد هذه الصفحات أو تلوينها أو استخدامها وفقًا لتوجيهات المعلم.

يمكن استخدام المعلومات التي تجمعها من صفحات التطبيق وكراس الرياضيات للتخطيط لطرق التدريس والفروق الفردية. (راجع التقييم التكويني فيما يلي)

تدوين ملاحظات بشأن ما يلي:

- ما الذي يكتشفه التلاميذ أو يتعلّمونه؟ (المحتوى)
- ما مفاهيم التلاميذ الخطأ أو أوجه سوء الفهم التي تساورهم؟ (المعالجة)
- ما الذي يُطلب من التلاميذ أداؤه؟ (النشاط)
- ما الذي يستكشفه المعلم عن التلاميذ؟ (التقييم)
- كيف يمكنك تعديل الدرس ليلائم القدرات المختلفة للتلاميذ في الفصل؟ (الفروق الفردية)

خلال شرح كل درس وبعده، تأمّل ودوِّن ملاحظات عما كان ناجحًا وكذلك الاقتراحات الممكنة للتحسين.

غالبًا ما يؤدي التخطيط بالتعاون مع معلم آخر إلى نجاح رائع في الشرح لأنه يوفر فرصة لمناقشة توقعات الفصل الدراسي، وإجراءات إدارته، واستراتيجيات مراعاة الفروق وفقًا لاحتياجات التلاميذ. ومن المقترح أن يلتقي المعلمون مع معلمين آخرين أسبوعيًا على الأقل للتخطيط والتأمل.

معلومات أساسية

بناءً على نجاح تطبيق نظام التعليم ٢,٠ منذ عامه الأول، تدعم هذه المواد التعليمية إنتاج خبرات تعليمية جذابة ودقيقة وشاملة للتلاميذ والمعلمين.
ينقسم دليل المعلم لمنهج الرياضيات إلى فصول. يضم كل فصل ١٠ أيام من التدريس. إن تدريس الرياضيات وتعزيز القدرات الحسابية الأساسية أمر تراكمي، حيث يتعلم التلاميذ محتوى جديدًا بمقادير صغيرة، مما ينمي قدرتهم على تطوير المفاهيم المختلفة، وفهمها بالتدريج بمرور الوقت.

تنظيم الدرس

في بداية الدرس، يوفّر دليل المعلم ما يلي:

- **نظرة عامة على الدرس تقدم ملخصًا موجزًا لأنشطة التعلم وأهداف التعلم للدرس.**
- **أهداف التعلّم تحدد للتلاميذ أهداف التعلم في الدرس.**
- **المفردات الأساسية يقدّم هذا القسم مفردات رياضية هامة لبناء استيعاب التلاميذ للمفاهيم.**
- **تحضير المعلم للدرس يوفّر نظرة عامة عن التحضير اللازم لشرح الدرس بنجاح. ويمكن أن يوجّه هذا الجزء المعلمين إلى الاستعانة بجزئية "تجهيزات المعلم للفصل" للحصول على تفاصيل وأمثلة وتعليمات إضافية.**
- **مواد الدرس تصف جميع المواد اللازمة لشرح الدرس بنجاح.**

تنقسم دروس الرياضيات إلى ثلاثة مكونات:

- **الربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)**
  - خلال هذا النشاط اليومي، يكتسب التلاميذ الطلاقة في المهارات التي سبق تعلمها، ويقومون بالربط بما تعلموه مُسبقًا وما سيتعلمونه في الجزء "تعلم" ويناقشون المفاهيم الرياضية. وقد يتعرف التلاميذ مسائل رياضية ممتعة من العالم الواقعي تحفزهم لتعلم مهارة أو مفهوم جديد.
- **تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)**
  - خلال هذا النشاط اليومي، يتعلم ويطبق التلاميذ مهارات ومفاهيم الرياضيات المختلفة. يشارك التلاميذ في الاستكشاف والتجريب وحل المسائل والتعاون والمناقشة لاستيعاب وتطبيق المهارات والمفاهيم الجديدة والربط بما تعلموه سابقًا. كما يتعلم التلاميذ التفكير والحل مثل علماء الرياضيات والمثابرة في تطوير الفهم التأسيسي للمهارات والمفاهيم الصعبة.
- **تأمل (٥-١٠ دقائق)**
  - خلال هذا النشاط اليومي، يطوّر التلاميذ قدرتهم على التعبير عن أفكار الرياضيات بالتحدث عما اكتشفوه في الدرس، وذلك باستخدام مفردات الرياضيات، وطرح الأسئلة لفهم أنشطة التعلّم، وتوضيح المفاهيم الخطأ، وتعلّم رؤية الأشياء من منظور التلاميذ.

بعض الاعتبارات التعليمية

يجب تنفيذ كل جزء يوميًا. ومع ذلك، في بعض الحالات، قد يحتاج التلاميذ بضع دقائق إضافية لأحد الأجزاء وسيلزم اختصار جزء آخر (أو اثنين) في ذلك اليوم. يجب على المعلم الاستعانة بتقديره الشخصي ومعرفته باحتياجات التلميذ لتخصيص وقت الدرس.

تتوفر مسائل كلامية وجمل عددية كأمثلة في دليل المعلم. ويمكن للمعلم استخدام المسألة الكلامية والجمل العددية المذكورة أو ابتكار مسائل كلامية تلبي احتياجات التلاميذ. إذا تغيرت الأعداد بمسألة كلامية أو جملة عددية، فتأكد من تحديد الأرقام وفق ما يرد في المؤشرات ونواتج التعلم (على سبيل المثال، "في حدود العدد ١٠٠٠").

في الصف الثالث الابتدائي، سيتعرّف التلاميذ على فكرة التفكير مثل عالِم الرياضيات. بينما يبدأ التلاميذ في تعلُّم مسائل الرياضيات الأكثر صعوبةً وتعقيدًا، سيساعدهم تعلُّم وممارسة تلك المهارات والسلوكيات على أن يصبحوا مُتعلمين أكثر مسئولية يتسمون بعمق التفكير. ويُنصح المُعلم بإنشاء مخطط رئيسي بعنوان "التفكير مثل عالِم الرياضيات" (كما هو موضح أدناه) لعرضه طوال العام.

التفكير مثل عالِم الرياضيات
علماء الرياضيات: • يثابرون في حل المسائل الصعبة • يعملون بجِد لفهم المسائل • يشرحون طريقة تفكيرهم ويحاولون فهم طريقة تفكير الآخرين • يدعمون حججهم الرياضية باستخدام الكلمات أو الأرقام أو الصور • يستخدمون النماذج لحل المسائل • يختارون الأدوات المناسبة ويستخدمونها • يستخدمون ما يعلمونه عن الرياضيات لحل المسائل

توجد إشارات لمهارات وسلوكيات "التفكير مثل عالم الرياضيات" على مدار الدروس. ومع ذلك، يُوصى بأن يُشير المُعلم إلى المخطط الرئيسي أثناء عملية التدريس حيثما كان ذلك ممكنًا ومفيدًا، وسواء تمت الإشارة إلى ذلك الأمر في دليل المُعلم أم لا.

كما نُشجع المُعلم على دمج أغانٍ وقصائد وأناشيد وقصص ومسائل كلامية وألعاب رياضيات وأنشطة عن الأعداد غير تلك المضمنة بدليل المُعلم.

تعلم المزيد عن نظام التعليم ٢,٠

تغييرات في الفصل الدراسي الثاني

صفحات المفردات:

- بدايةً من الفصل الدراسي الثاني، يتعاون التلاميذ على تطوير التعريفات الخاصة بالمصطلحات الرياضية وكتابة تلك المصطلحات والتعريفات في كتاب التلميذ الخاص بهم. وهذا يساعد التلاميذ على تكوين فهم للمفردات المهمة وتمكين قدرتهم على التعلم.
- تم توفير فرص متعددة في الدروس للتلاميذ بهدف مساعدتهم على تعلّم المصطلحات والتعريفات الرياضية وكتابتها. ومع ذلك، قد تختار أن يقوم التلاميذ بتسجيل المفردات الإضافية بناءً على احتياجاتهم.

الأسئلة الأساسية:

بدايةً من الفصل الدراسي الثاني، يتم تعرف التلاميذ الأسئلة الأساسية. ومن شأن هذه الأسئلة الأساسية مساعدة التلاميذ على معرفة أن طرح الأسئلة يُعتبر جزءًا أساسيًا من عملية التعلم. يمكن للمعلم نمذجة أنواع الأسئلة التي يتعين عليهم طرحها على أنفسهم أثناء تعلّمهم لمهارات ومفاهيم جديدة. عندما يتعلم التلاميذ كيفية طرح الأسئلة بأنفسهم، ستصبح عملية تعلمهم مُجدية ومفيدة بشكل أكبر. كما تساعد الأسئلة الأساسية كذلك التلاميذ على إمعان النظر في عملية تفكيرهم وتعلمهم (مهارة إدراك "ما وراء المعرفة").

نشجع المعلم على إضافة سؤال من الأسئلة الأساسية في الدروس التي ليس بها سؤال أساسي. لكن من المهم معرفة أن الأسئلة الأساسية الجيدة تتسم بما يلي:

- يمكن أن تكون أسئلة مفتوحة
- يتعين أن تكون محفزة على التفكير
- تتطلب مهارة تفكير عُليا
- تُشير للأفكار الكبيرة التي يمكن للتلاميذ استخدامها والاستفادة منها فيما سيتعلمونه لاحقًا
- تثير تساؤلات إضافية
- تتطلب تقديم مبررات
- يمكن أن تتكرر بمرور الوقت

أمثلة على الأسئلة الأساسية:

- متى ينبغي علينا استخدام التقدير؟ ولماذا؟
- ما الأنماط التي يمكننا ملاحظتها؟
- كيف يؤثر ما نقوم بقياسه على الطريقة المستخدمة في قياسه؟
- كيف يمكننا استخدام ما نعرفه عن الكسور لحل تلك الأنواع من المسائل؟

استراتيجيات التدريس

تحتوي جميع أقسام دليل المعلم على العديد من استراتيجيات التدريس الموضَّحة فيما يلي. ليس مقصودًا أن تقتصر طرق التدريس في الفصل الدراسي على هذه الطرق فحسب، ولكن نركز عليها باعتبارها أفضل الممارسات لإشراك التلاميذ في تعليم نشط وقائم على الاستقصاء. في حين يزداد إلمام المعلمين والتلاميذ بالاستراتيجيات، فقد يرغب المعلمون في تعديلها وتخصيصها لتناسب احتياجات كل فصل على حدة.

للتعرّف على المزيد من الاستراتيجيات، تفضلوا بزيارة الموقع الإلكتروني: tinyurl.com/Edu2-0strategies

اسم الاستراتيجية التعليمية	وصف موجز
نجمتان وأمنية	تُستخدَم هذه الاستراتيجية لمساعدة التلاميذ على تقديم ملاحظات إيجابية لأقرانهم. النجمتان هما شيئان يحبهما التلميذ في العمل الخاضع للتقييم. الأمنية هي مقترح لتحسين هذا العمل.
اسأل ٣ زملاء قبل أن تسألني	يطرح التلاميذ الأسئلة على ثلاثة من أقرانهم لمساعدتهم قبل طرح السؤال على المعلم. تُستخدَم هذه الاستراتيجية عندما يعمل التلاميذ على نحو تعاوني لتطوير مهارات التواصل، وتشجيع المشاركات بين الأقران، وتقليص اعتمادهم على دعم المعلم في الصفوف الدراسيّة القادمة.
إشارة جذب الانتباه	يَستخدم المعلم إشارة واضحة لجذب انتباه تلاميذ الفصل مع تحدثهم بشكلٍ ثنائي أو عندما يعملون في جماعات. هناك العديد من الخيارات بشأن الإشارات، ويمكنكم الاستعانة بأكثر من إشارة طالما أنها تلفت انتباه التلاميذ. تشمل الخيارات نمط التصفيق الذي يكرره التلاميذ، أو نداء بسيطًا وعبارة استجابة، أو رفع اليد لأعلى (راجع: رفع الأيدي). تتيح هذه الاستراتيجية للمعلمين إمكانية لفت انتباه التلاميذ دون صياح أو تشتيت محادثات التلاميذ على الفور.
العصف الذهني	يقدم التلاميذ عدة إجابات لسؤال مفتوح. يمكنكم تجربة الأمر في فصل كامل أو في مجموعات أو ثنائيات. يهدف العصف الذهني إلى سرد العديد من الإجابات، وليس انتقادها سواء كانت الإجابات واقعية أو ملائمة أو صحيحة. بمجرد إعداد قائمة موسعة أولية، يمكن للتلاميذ الرجوع إلى الإجابات لمنح الأولوية لبعض الخيارات أو حذف البعض الآخر. تعزز هذه الاستراتيجية الإبداع وحل المشكلات.
عصيّ الأسماء	يكتب المعلم أسماء التلاميذ على عصي ويضعها في علبة أو برطمان. لاستدعاء التلاميذ بصورة عشوائية، يسحب المعلم عصا من البرطمان. بعد استدعاء التلميذ، يضع المعلم هذه العصي في علبة أو برطمان آخر فلا يُستدعى التلميذ مجددًا على الفور. تساعد هذه الاستراتيجية المعلمين على استدعاء الكثير من التلاميذ وتشجيع جميع التلاميذ على الاستعداد بإجاباتهم.
الترقيم	يقسم المعلم التلاميذ إلى مجموعات من خلال ترقيم التلاميذ حتى عدد معين. من المهم إخبار التلاميذ بتذكر أرقامهم. على سبيل المثال، إذا رغب المعلم بتكوين ثلاث مجموعات، فسيحمل التلميذ الأول الرقم ١، ويحمل التلميذ التالي رقم ٢، ويحمل التلميذ الذي يليه رقم ٣، ويبدأ التلميذ الرابع عملية الترقيم من جديد فيحمل الرقم ١، وهكذا. ومع الانتهاء من ترقيم جميع التلاميذ، اطلب ممن يحملون العدد ١ الاجتماع سويًا، وجميع مَن يحملون العدد ٢، وبعد ذلك جميع مَن يحملون العدد ٣. تُمكن هذه الاستراتيجية من التجمع دون إهدار الوقت وتُعزّز استخدام مفهوم العدد.
حوض السمك	يجتمع التلاميذ حول المعلم أو مجموعة التلاميذ الذين ينشئون نموذجًا لشيء جديد. يراقب التلاميذ بعناية كما لو أنهم يشاهدون سمكة في حوض. تعزز هذه الاستراتيجية انتباه التلاميذ بالكامل حتى عندما لا يشارك التلاميذ جميعًا بأنفسهم في العرض.

وصف موجز	اسم الاستراتيجية التعليمية
يتوافق كل ركن من الأركان الأربعة بالفصل مع رأي محتمل عن عبارة مثيرة للتفكير. قد يعرض المعلم صورة أو بيانًا في كل ركن بالفصل لتمثيل الآراء والعبارات. يتوجه التلاميذ نحو الركن الذي يثير اهتماماتهم أو يعبر عن آرائهم ليجتمعوا مع آخرين لهم نفس الميول الفكرية. تتيح هذه الاستراتيجية للتلاميذ التعبير عن آرائهم وإعداد تعليلات مع آخرين ممن يتفقون معهم قبل عرضها على بقية تلاميذ الفصل.	الأركان الأربعة
كما لو كان التلاميذ في متحف، فإنهم يتجولون بجوار العروض ويجيبون عن الأسئلة أو الاستفسارات بشأن العرض. يمكن استخدام هذه الاستراتيجية بطرق عدة، منها عرض أفكار على ورق كبير الحجم في أنحاء الفصل أو عرض أحدث ما أنتجه الأقران. تعزز هذه الاستراتيجية من تنوع الأفكار. عند استخدامها بنهاية المشروع، تتيح هذه الاستراتيجية للتلاميذ الاحتفال والافتخار بعملهم وفي الوقت نفسه تكريم أعمال الآخرين والتفاعل معها.	جولة في المعرض
يرفع المعلم إحدى يديه لأعلى في إشارة منه لتوقف التلاميذ عما يفعلونه، والتوقف عن الحديث، والانتباه للمعلم. عندما يلاحظ التلاميذ يد المعلم المرفوعة، فإنهم يرفعون أيديهم بدورهم للإشارة إلى أقرانهم. تُستخدم هذه الاستراتيجية كإشارة لجذب الانتباه.	رفع الأيدي
يقف التلاميذ ويسيرون في أرجاء الفصل بهدوء مع رفع إحدى اليدين لأعلى. يقول المعلم، "توقفوا وكوِّنوا ثنائيات". يصفق التلاميذ ويقف كل تلميذ بجوار التلميذ القريب منه. يدل بقاء يد أي شخص مرفوعة لأعلى على أنه يحتاج زميلاً. يمكن للتلاميذ الوصول لبعضهم البعض بسهولة وتكوين ثنائيات.	رفع الأيدي وتكوين ثنائيات
أنا أفعل: يوضح المعلم أو يعرض اتخاذ إجراء، مثل قراءة فقرة للتلاميذ. نحن نفعل: يكرر التلاميذ الإجراء مع المعلم، مثل إعادة قراءة الفقرة بشكل جماعي. أنت تفعل: يمارس التلميذ الإجراء الذي تعلمه، دون توجيه المعلم. تدعم هذه الاستراتيجية التلاميذ من خلال تشكيل مهارة التوقع، والسماح بممارسة جماعية هادئة، وبعدها توفير فرص للممارسة بشكل فردي.	أنا أفعل، نحن نفعل، أنت تفعل
يخبر المعلم التلاميذ أنه يرى شيئًا ما. يخمن التلاميذ ماهية هذا الشيء في حين يذكر المعلم للتلاميذ بعض الأدلة. يستعين التلاميذ بمهارات الملاحظة والاستماع لتخمين الشيء الصحيح. تركز هذه الاستراتيجية على استخدام وتحديد خصائص ومواصفات الشيء.	أرى بوضوح شديد
يصف المعلم شخصًا أو حيوانًا أو نباتًا أو موقفًا للتلاميذ ليحاكوه. يتخيل التلاميذ أنهم هذا الكائن الحي أو أنهم يمرون بموقف ما ويمثلون ما سيحدث. يمكنكم تجربة الأمر كذلك في مجموعات مع تلميذ يقوم بدور القائد، أو تلاميذ متناوبين. تعزز هذه الاستراتيجية قوة التخيل والذاكرة طويلة المدى. (راجع أيضًا: لعبة الألغاز لإضافة عنصر تخمين.)	تخيل ذلك
ينقسم التلاميذ إلى مجموعات "أصلية" صغيرة (على سبيل المثال المجموعات أ، ب، ج، د، هـ). يقدّم المعلم تعليمات (أو مواد تعليمية) مختلفة لكل مجموعة "أصلية" بحيث يصبح كل تلميذ في مجموعته "خبيرًا" في المهارة أو الاستراتيجية الفريدة الخاصة بتلك المجموعة. على سبيل المثال، هناك مجموعة الخبراء "أ" ومجموعة الخبراء "ب" ومجموعة الخبراء "ج" وما إلى ذلك. بعد ذلك، يعيد المعلم ترتيب التلاميذ بعناية إلى مجموعات صغيرة تضم كل منها على الأقل عضوًا واحدًا من كل مجموعة "أصلية". على سبيل المثال، تضم كل مجموعة جديدة تلميذًا واحدًا من المجموعة "أ" وتلميذًا واحدًا من "ب" وتلميذًا واحدًا من "ج" وهكذا. يعلّم التلاميذ الخبراء بعضهم بعضًا ما تعلّموه. تساعد هذه الاستراتيجية التلاميذ في تطوير قدرتهم على التعليم والتعلّم وتأكيد فهمهم وبناء ثقتهم بقدراتهم الرياضية.	الأُحجية
يحني التلاميذ أحد الكتفين تجاه أقرب أقرانهم للإجابة عن سؤال له إجابة مكونّة من كلمة أو اثنتين (أو إجابة قصيرة). تعمل هذه الاستراتيجية على إشراك جميع التلاميذ في الإجابة عن سؤال دون إحداث اضطراب في الفصل.	الميل والهمس

وصف موجز	اسم الاستراتيجية التعليمية
يوضح المعلم أو التلميذ طريقة إتمام مهمة. يمكن لباقي تلاميذ الفصل طرح الأسئلة قبل تكرار ما تم عرضه. تتيح هذه الاستراتيجية للمعلم استعراض أي مخاوف تتعلق بالسلامة أو جوانب صعبة من المهمة، بالإضافة إلى مشاركته النصح لإتمام المهمة. يجب عدم الاستعانة بالاستراتيجية المذكورة في بعض أنشطة الاستقصاء، لأنها قد تؤثر بشدة على اتجاه تفكير التلاميذ.	النمذجة
يمكن للمعلم التحقق من فهم التلاميذ سريعًا من خلال طرح سؤال وتقديم خيارات إجابة للتلاميذ. يُشير التلاميذ بأصبع أو اثنين أو ثلاثة استجابة للسؤال المطروح. يفحص المعلم سريعًا عدد الأصابع المرفوعة للتعرف على عدد التلاميذ الذين يفهمون الموضوع.	الإشارة بالأرقام
إنها استراتيجية تعاونية تجعل كل فرد في المجموعة مسئول عن تعلم ومناقشة المواد. يُرقّم كل تلميذ في المجموعة برقم ما. يطرح المعلم سؤالاً على المجموعة. يقترب التلاميذ من بعضهم البعض لمناقشة الإجابة. وبعدها يستدعي المعلم رقمًا لتحديد "متحدث عن المجموعة" لمشاركة إجابة المجموعة.	الرؤوس المرقمة تعمل معًا
يتوافق كل جانبين بالفصل مع رأي محتمل عن عبارة مثيرة للتفكير. قد يعرض المعلم صورة أو بيانًا على كل جانب من جوانب الفصل لتمثيل الآراء والعبارات. يتوجه التلاميذ نحو الركن الذي يثير اهتماماتهم أو يعبر عن آرائهم ليجتمعوا مع آخرين لهم نفس الميول الفكرية. قد يظل التلاميذ كذلك "على الحياد" في منتصف الفصل إذا لم يقرروا اختياراتهم. يتناقش التلاميذ حول آرائهم بالدلائل لإقناع الآخرين بالفصل للانضمام إليهم. وحينما يغير التلاميذ آراءهم، فإنهم ينتقلون إلى المنطقة المقابلة بالفصل.	على الحياد
بعد انتهاء العمل مع الزملاء، يبقى شخص واحد مع ناتج العمل لعرضه على التلاميذ الآخرين بينما يتجول الزميل الثاني ويستمع إلى أقرانه في فقرة مشاركة الفصل. وبعدها يبدل التلميذان أدوارهما. باستخدام هذه الاستراتيجية، يجب على التلميذين مشاركة مشروعهما والاستماع إلى مشاركات الآخرين.	تبادل أدوار التجول والانتظار
يعمل التلاميذ على نحو تعاوني في مجموعة مع وجود قلم حبر أو قلم رصاص واحد لكل مجموعة. يطرح المعلم سؤالاً أو موضوعًا على المجموعات. يكتب أحد التلاميذ فكرة أو إجابة، وبعدها يمرر القلم إلى العضو التالي في المجموعة. يستمر تمرير قلم الحبر بين الجميع، ما يتيح لجميع التلاميذ فرصة الكتابة مرة أو مرتين على الأقل. تُستخدم الاستراتيجية لإجراء العصف الذهني أو تنشيط معرفة مسبقة بموضوع ما وهي مفيدة لتشجيع جميع التلاميذ على التعاون ومشاركة الأفكار.	تمرير القلم
استدع تلميذًا واحدًا للإجابة على سؤال. بعد إجابة التلميذ على السؤال، يقولون كلمة "مشاركة سريعة" وينطقون اسم تلميذ آخر. حان الآن دور ذلك التلميذ ليجيب على السؤال، وبعدها يُختار تلميذ جديد، وهكذا. إذا استجاب تلميذ ما، فلا يجب فلا يجب استدعاؤه مرةً ثانية خلال نفس نشاط "المشاركة السريعة".	المشاركة السريعة
قسِّم الفصل إلى فرق واجعلهم يصطفوا بالترتيب خلف بعضهم البعض. استدع تلميذًا واحدًا من كل فريق إلى مقدمة الفصل. اطرح سؤالاً على التلاميذ وأول من يجب عليه يفوز بنقطة لفريقه. بعد الانتهاء مَن الإجابة، ينتقل التلميذ إلى نهاية الفصل وينتقل التلميذ التالي إلى مقدمة الفصل. يتمثل التنوع في مسائل الرياضيات في أن يستكمل التلاميذ جزءًا واحدًا فقط من مسألة الرياضيات في كل مرة.	سباق التتابع
يتحرك التلاميذ في أرجاء الفصل الدراسي حتى يشير إليهم المعلم بالتوقف. وبعدها يقترن كل تلميذ مع أقرب تلميذ إليه. يتصافح الزملاء ويتشاركون الأفكار أو نواتج العمل، وبعدها يضربون أكفهم تعبيرًا عن السعادة قبل التحرك مجددًا في المكان لتكوين ثنائيات جديدة. تعمل هذه الاستراتيجية على تحريك التلاميذ من أماكنهم، بينما تتيح لهم كذلك مشاركة أقرانهم الذين لا يجلسون بالقرب منهم.	المصافحة والمشاركة والتحية
يميل التلميذ ويتحدث بهدوء مع الشخص الجالس بجواره. يمكننا استخدام مصطلح الزميل المجاور للتحدث فحسب إلى الأشخاص الجالسين على كلا الجانبين، أو يمكننا استخدامه للمجموعات الأكبر عددًا المكونَة من ثلاثة أو أربعة أشخاص "تتلامس" أكتاف بعضهم البعض بالمجموعة. (وهذا يعزز القدرة على التحدث بسلاسة).	الزميل المجاور

وصف موجز	اسم الاستراتيجية التعليمية
يستجيب التلاميذ لسؤال مستعينين بنصف صفحة ورقية. يُكوِّم التلميذ الورقة مثل كرة الثلج ويقذفها بأرجاء الفصل. يختار التلاميذ كرة ثلج واقعة بالقرب منهم، ويضيفون تعليقهم أو إجابتهم، ويكومونها لقذفها مجددًا. وتُكرر العملية حسب الحاجة. تشجع هذه الاستراتيجية التلاميذ على التفاعل مع أفكار التلاميذ الذين لا يجلسون بالقرب منهم دون تحديد هوية التلميذ.	كرات الثلج
يُعد المعلم نموذجًا لعملية التفكير من خلال التحدُّث بصوت مرتفع عما يجول بتفكيره. كمثال لذلك، "أعتقد أنني بحاجة إلى مزيد من الألوان هنا في رسمتي". تمثل هذه الاستراتيجية نموذجًا للتلاميذ عن نوع التفكير الذي يمكنهم الاستعانة به في تجربة تعليمية قادمة.	التفكير بصوت مرتفع
يتيح المعلم للتلاميذ فترة مميزة من الصمت بحيث يمكن للتلاميذ التعامل مع المهام والمشاعر والاستجابات. يُتيح المعلم للتلاميذ فرصة من ١٥ إلى ٣٠ ثانية للتفكير بأنفسهم قبل استدعاء أي شخص لتقديم إجابة إلى الفصل. هذه الاستراتيجية تحديدًا مفيدة للتلاميذ الخجولين أو الهادئين، بالإضافة إلى التلاميذ الذين يفضلون معالجة المحتوى بأنفسهم قبل المشاركة بمحادثة الفصل الدراسي أو المجموعة.	وقت التفكير
يمكن للمعلم التحقق سريعًا من فهم التلاميذ مستعينًا بهذه الاستراتيجية. يرفع التلاميذ الإبهام إلى أعلى للموافقة ويخفضونه في حالة الاعتراض على سؤال يطرحه المعلم. كما يمكن الاستعانة باستراتيجية الإبهام لأعلى باعتبارها طريقة يُشير بها التلاميذ لمعلمهم تعبيرًا عن استعدادهم لتلقي تعليمات. يجب عدم استخدام استراتيجية "خفض الإبهام لأسفل" على الإطلاق للإشارة إلى عدم الموافقة على إجابة تلميذ أو فكرته.	الإبهام إلى أعلى
يتواجه التلاميذ ليتعاونوا مع زميلهم المجاور لمناقشة إجابات الأسئلة التفصيلية. تتيح هذه الاستراتيجيةُ للتلاميذ مناقشة الأفكار وتأمّلها والتحقق من إجابات بعضهم البعض.	الالتفات والتحدث
يرسم المعلم دائرتين متداخلتين أو أكثر باعتبارها مُنظِّمًا رسوميًا لمعرفة أوجه التشابه والاختلاف بين عدة أشياء. يدوِّن المعلم أوجه التشابه في الجزء المتداخل من الدوائر، وبعدها يلخص أوجه الاختلاف بالأجزاء المعنية غير المتداخلة في الدوائر. تتيح هذه الاستراتيجية للتلاميذ تخيل وتسجيل أوجه التشابه والاختلاف.	مخطط ڤن
وبالمثل كما في استراتيجية وقت التفكير، ينتظر المعلم سبع ثوان على الأقل بعد طرح سؤال على الفصل بالكامل أو بعد استدعاء تلميذ للإدلاء بإجابته. يوفر ذلك وقتًا للتلاميذ للتفكير بشكل فردي قبل التصريح بالإجابة علنًا.	وقت انتظار
يمكن للمعلم توفير وقت معالجة لفظية للفصل بأكمله من خلال السماح للتلاميذ بالإجابة على السؤال بهمس الإجابة في أياديهم. تحفِّز هذه الاستراتيجية جميع التلاميذ لمحاولة تقديم إجابة على الأسئلة المطروحة، دون الحاجة للملاذ الاجتماعي العاطفي إذا كانت إجابتهم خطأ.	الهمس في الأيدي
مثل استراتيجية عصيّ الأسماء، يسحب المعلم عصا مسماة من العلبة ويجب على التلاميذ العد تنازليًا بينما يمثلون دور حيوان ما. يمكن استخدام هذه الاستراتيجية لتعليم المحتوى ذي الصلة أو كفاصل سريع عندما يحتاج التلاميذ إلى التحرك والضحك قبل الانتهاء من مهمة أو الانتقال إلى مهمة جديدة.	عصي أسماء الحيوانات

التقييم التكويني

ما التقييم التكويني؟

غالبًا ما يجلب مصطلح التقييم لأذهاننا الاختبارات. يمكن للاختبارات أن تكون فعَّالة في مجال تلخيص التعلُّم في نهاية الفصل أو الفترة التعليمية أو العام الدراسي. بعدما يتعلم تلميذُ مادةً ما لمدة معينة من الوقت، يقيس الاختبارُ مقدارَ ما تعلمه التلميذ وما حفظه بالذاكرة وما يمكنه تطبيقه. يشمل **التقييم التكويني** استراتيجيات تُستخدم بالفصل الدراسي لمعرفة ما إذا كان وإلى أي مدى يتعلم التلاميذ طوال الوقت، بحيث يمكن تعديل التوجيهات.

لماذا ندمج التقييم التكويني في التعلُّم؟

يُمثل التقييم التكويني أداة تدعم التدريس التفاعلي. يوفر دمج التقييم التكويني للمعلمين دليلاً بشأن مقدارٍ ما يتعلمه التلاميذ وما يحفظونه بالذاكرة وما يطبقونه. المعلم الذي يسعى ويتلقى دائمًا تغذية راجعة عن مدى تقدم تلاميذه فيما يتعلق بأهداف التعلُّم يمكنه تعديل طرق التدريس للتعامل مع المفاهيم الخطأ وسوء الفهم والفجوات في قدرة التلاميذ على تطبيق ما تعلموه.

كيف يعمل دمج التقييم التكويني على تحسين التعلُّم؟

يعرض لكم الجدول الآتي (ويليام، ٢٠١١) استعراضًا لخمس استراتيجيات يمكن للمعلمين والأقران والتلاميذ استخدامها لتقديم أدلة تعلُّم والحصول عليها خلال عملية التعلُّم.

	ما هدف التعليم	ما موقع المتعلِّم الآن من الهدف	كيف تحقق الهدف
المعلم	توضيح ومشاركة وفهم ما نعتزم أن يتعلمه التلاميذ ومعايير النجاح	استنباط أدلة التعلُّم	تقديم تغذية راجعة عن تُحسِّن التعلُّم
الأقران		تنشيط المتعلمين باعتبارهم موارد تعليمية لبعضهم البعض	
المتعلم		تنشيط المتعلمين باعتبارهم مالكين لعملية تعلُّمهم	

Wiliam, Dylan. "التقييم التكويني المدمج" (Embedded Formative Assessment). Bloomington: Solution Tree Press, 2011.

الخطوة الأساسية الأولى هي تحديد نتائج التعلُّم المرغوبة (ومشاركتها مع التلاميذ)، أو "أهداف التعلُّم". بمجرد اعتماد أهداف التعلُّم، يمكن للمعلمين والأقران والتلاميذ أنفسهم التحقق من "موقع المتعلم الآن من الهدف"، أو مدى التقدم المحقق تجاه الأهداف. بدلاً من تقييم ما إذا كان التلميذ قد تعلم ما يكفي من المحتوى التعليمي بعد إتمام عملية التعلم، توفر ممارساتُ التقييم التكويني تغذية راجعة حتى يمكن ضبط التدريس والتعلُّم ("كيفية الحصول على النتائج") لتحقيق الأهداف المتفق عليها بشكل أفضل.

كيف يبدو دمج التقييم التكويني بالفصل الدراسي؟

غالبًا ما يُجرى التقييم التكويني خلال مناقشات وأنشطة الفصل الدراسي التي تطلب من التلاميذ شرح وتوضيح أفكارهم. إذا واجه التلميذ صعوبة في فهم أو تطبيق مفهوم، يمكن للمعلم ضبط طرق التدريس أو توفير دعم الأقران لتلبية احتياجات التلاميذ. كما يمكن للمعلمين جمع معلومات عن تعلُّم التلاميذ خلال التدريس. على سبيل المثال، يمكن للمعلمين معرفة قدر كبير من المعلومات عن مدى فهم التلاميذ وعن مفاهيمهم الخطأ سريعًا من خلال التجول في الفصل وملاحظة عمل التلاميذ أثناء ممارستهم أنشطة تعليمية جديدة في "صفحات التطبيق" الموجودة في كتاب الرياضيات للتلاميذ. عندما يظهر العديد من التلاميذ أدلة الفهم الخطأ أو وجود ثغرات في المعرفة أو المهارات، يمكن للمدرس أن يقرر مراجعة أو إعادة تدريس أو الاستعانة بطريقة تدريس جديدة لتحقيق أهداف التعلُّم.

مصفوفة المدى والتتابع لرياضيات الصف الثالث الابتدائي الفصل الدراسي الثاني

الصف الثالث الابتدائي	المحور ٣	المحور ٤
أ. العد وعدد عناصر المجموعة		
تم تدريس العد وعد عناصر المجموعة بنهاية الصف الأول الابتدائي.		
ب. العمليات والتفكير الجبري		
١. تمثيل وحل المسائل التي تتضمن الضرب والقسمة.	**X**	**X**
أ. شرح حاصل ضرب الأعداد الصحيحة. ١) على سبيل المثال، وصف أو تمثيل ٢ × ٣ باعتبارها العدد الإجمالي لأشياء منقسمة إلى مجموعتين كل منهما تتكون من ٣ أشياء.	X	X
ب. شرح ناتج قسمة الأعداد الصحيحة. ١) على سبيل المثال، وصف أو تمثيل ٢٤ ÷ ٤ على أنها عدد الأشياء بكل جزء عند تقسيم ٢٤ شيئًا بالتساوي إلى ٤ أجزاء. ٢) على سبيل المثال، وصف أو تمثيل ٢٤ ÷ ٤ على أنها عدد الأجزاء عند تقسيم ٢٤ شيئًا إلى أجزاء متساوية من ٤ أشياء لكل منها. ٣) على سبيل المثال، وصف سياق يمكن فيه التعبير عن عدد الأجزاء أو عدد المجموعات المتضمنة؛ مثل ٢٤ ÷ ٤.	X	X
جـ. الضرب والقسمة في حدود العدد ١٠٠.	X	X
د. استخدام استراتيجيات لحل مسائل الضرب والقسمة، بما في ذلك: ١) اليدويات/المحسوسات ٢) الرسومات ٣) المصفوفات ٤) العلاقة بين الضرب والقسمة	X	X
٢. فهم خواص الضرب والعلاقة بين الضرب والقسمة. حل المسائل التي تتضمن العمليات الأربع.	**X**	**X**
أ. تطبيق خواص العمليات باعتبارها استراتيجيات لعمليات الضرب والقسمة، بما في ذلك: ١) خاصية الإبدال في الضرب إذا كانت ٤ × ٣ × ١٢ معروفة، فإن ٣ × ٤ × ١٢ معروفة أيضًا. ٢) خاصية التجميع في الضرب يمكن حل المسألة ٥ × ٢ × ٤ من خلال ضرب أي رقمين من الأرقام الثلاثة، ثم ضرب حاصل الضرب في الرقم الثالث. ٣) خاصية التوزيع في الضرب يمكن حل المسألة ٨ × ٦ على أنها ٨ × ٤ + ٨ × ٢. يمكن حل المسألة ٣ × (٤ + ٢) على أنها ٣ × ٤ + ٣ × ٢.	X	X
ب. استخدام العلاقة بين الضرب والقسمة لحل مسائل الضرب والقسمة مع قيمة مجهولة واحدة.	X	X
جـ. حل مسائل كلامية مكونة من خطوتين والتي تتضمن الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة.	X	X
د. استخدام استراتيجيات الحساب العقلي والتقدير (بما في ذلك التقريب لأقرب ١٠٠٠) لتقييم معقولية الإجابات.	X	يُطبق على مدار العام

المحور ٤	المحور ٣	الصف الثالث الابتدائي
		جـ. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري
X	**X**	**١. استخدام الأعداد لاكتساب أسس القيمة المكانية.**
يُطبق على مدار العام	X	أ. قراءة وكتابة الأعداد حتى ١٠٠٠٠٠ بالصيغة الرمزية والصيغة الممتدة.
X	X	ب. تحديد الأنماط العددية بما في ذلك التي تتضمن حقائق الجمع والضرب.
X		**٢. استخدام فهم القيمة المكانية وخواص العمليات لجمع وطرح أعداد متعددة الأرقام.**
X		أ. جمع وطرح عددين يتكون أي منهما من أربعة أرقام باستخدام مجموعة متنوعة من استراتيجيات الحل، مثل: ١) مفاهيم القيمة المكانية وإعادة التجميع. ٢) خواص العمليات الحسابية. ٣) العلاقة بين الجمع والطرح.
X		ب. ضرب الأعداد الصحيحة المكونة من رقم واحد في مضاعفات العدد ١٠ في الحدود من ١٠ إلى ٩٠ (على سبيل المثال، ٣ × ٥٠، ٦ × ٣٠) باستخدام استراتيجيات مستندةً إلى القيمة المكانية وخواص العمليات.
		٣. تطوير فهم الكسور كأرقام
X	X	أ- وصف الكسر الاعتيادي $\frac{١}{س}$ ككمية تكونت من جزء واحد (١) عند تقسيم الكل إلى عدد س من الأجزاء المتساوية.
X	X	ب- قراءة الكسور الاعتيادية وكتابتها.
X	X	جـ- تحديد الكسور على خط الأعداد وتمثيلها. ١) تمثيل الكسر $\frac{١}{س}$ على خط الأعداد عن طريق تحديد الفاصل (المسافة) من صفر إلى ١ ككل وتقسيمه إلى العدد س من الأجزاء المتساوية؛ وإظهار فهم أن كل جزء يساوي حجمه $\frac{١}{س}$. ٢) تمثيل الكسر الاعتيادي $\frac{أ}{س}$ على خط الأعداد.
X	X	د- إظهار فهمهم بأن أي كسرين يكونان متكافئين (متساويين) إذا كان لهما الحجم نفسه أو كانا يقعان عند النقطة نفسها على خط الأعداد.
X	X	هـ- توضيح فهم أن الكسر الاعتيادي $\frac{س}{س}$ يساوي واحدًا صحيحًا.
X	X	و- تحديد الكسور المتكافئة البسيطة وصياغتها.
X	X	ز- شرح سبب تكافؤ الكسور لفظيًا أو باستخدام نماذج الكسور.
X	X	ح- توضيح فهم أن المقارنة بين الكسور لا تكون صحيحة إلا في حالة الإشارة لنفس الكل المكتمل.
X	X	ط- المقارنة بين كسرين لهما نفس البسط أو نفس المقام مع توضيح الاختلاف بين حجميهما باستخدام نماذج محسوسة أو خط الأعداد.
X	X	ك. استخدم الرموز > أو = أو < لتسجيل نتائج مقارنات الكسور.
X	X	ل. استخدام نماذج محسوسة لجمع وطرح الكسور موحدة المقامات.
		د. القياس والبيانات

الصف الثالث الابتدائي	المحور ٣	المحور ٤
١. قياس وتقدير الطول والكتلة بالوحدات المترية. تقدير وقراءة القيمة بالوحدات المترية.	**X**	**X**
أ- تحديد الأدوات المناسبة وقياس الأشياء بالمليمتر أو السنتيمتر أو المتر. ١) تقدير وقياس الأطوال باستخدام المليمترات والسنتيمترات والأمتار. ٢) استخدام مفاهيم القيمة المكانية للتحويل بين المليمترات والسنتيمترات والأمتار.	يُطبق على مدار العام	
ب- تحديد الأدوات المناسبة وقياس الأشياء بالجرامات والكيلوجرامات. ١) تقدير وقياس كتل الأشياء بالجرامات والكيلوجرامات. ٢) استخدام مفاهيم القيمة المكانية للتحويل بين الجرامات والكيلوجرامات.	يُطبق على مدار العام	
٢. حل المسائل التي تتضمن قياس وتقدير الطول والكتلة والوقت.		
أ- حل المسائل الكلامية المكونة من خطوة واحدة وخطوتين التي تتضمن الطول والكتلة والوقت.	يُطبق على مدار العام	
٣. التعامل مع الوقت والنقود.		
أ- قراءة وكتابة الوقت المحدد من الساعة ذات العقارب والساعة الرقمية.	يُطبق على مدار العام	
٤. تمثيل البيانات وتفسيرها.		
أ- جمع وتنظيم وتمثيل البيانات العددية على مخطط التمثيل بالنقاط.	يُطبق على مدار العام	
ب- حل المسائل الكلامية وتحليل البيانات المعروضة على مخطط التمثيل بالنقاط. *ملاحظة: يمكن للتلاميذ الاستمرار في تحليل البيانات من التمثيلات البيانية بالأعمدة والتمثيلات البيانية بالصور.*	يُطبق على مدار العام	
٥. فهم مفاهيم المساحة وربط المساحة بالضرب والجمع. التعرف على المحيط كخاصية من خواص الأشكال الهندسية والتمييز بين القياسات الخطية وقياسات المساحة.	**X**	**X**
أ- ربط المساحة بعمليات الضرب والجمع المتكرر: ١) إيجاد مساحة مستطيل له العدد س من الوحدات المربعة. ٢) إيجاد مساحة مستطيل أطوال أضلاعه أعداد صحيحة باستخدام نماذج محسوسة. ٣) إيجاد مساحة مستطيل أطوال أضلاعه أعداد صحيحة عن طريق ضرب بعديه، في سياق حل مسائل رياضية وحياتية.	X	X
و- حل مسائل رياضية ومن العالم الواقعي تتضمن محيط الأشكال المضلعة، بما في ذلك: ١) إيجاد المحيط من خلال أطوال الأضلاع المُعطاة. ٢) رسم مستطيلات على شبكة تتشابه في المحيط وتختلف في المساحة أو العكس.	X	
هـ- الهندسة		
١. تحديد ووصف الأشكال؛ استخدام المنطق مع الأشكال وصفاتها المميزة.		
أ- معرفة أشكال المعينات والمستطيلات والمربعات باعتبارها أمثلة للأشكال الرباعية، ورسم أمثلة لأشكال رباعية لا تنتمي إلى أي من هذه الفئات الفرعية.	X	

تحضير المعلم للدرس في نظام التعليم ٢٫٠

الصف (الثالث الابتدائي)، الفصل: ______ التاريخ: ______ حاضر: ______ غائب: ______ مجموع عدد التلاميذ: ______

المحتوى / النواتج	
الموضوع	
الفصل	
الدرس	
أهداف التعلم	
الأنشطة	
خيارات المعلم: صفحات دليل المعلم	
استراتيجيات التدريس	
الأسئلة/ المنصة	
مصادر رقمية إلكترونية	
التباين / التحديات	
كراس الرياضيات	
إثراء	

التأمل الذاتي للمعلم: ☐ يفوق التوقعات ☐ يلبي التوقعات ☐ يلبي التوقعات أحيانًا ☐ أقل من التوقعات ☐

الصف (الثالث الابتدائي)، الفصل: ______ التاريخ: ______ حاضر: ______ غائب: ______ مجموع عدد التلاميذ: ______

المحتوى / النواتج	
الموضوع	
الفصل	
الدرس	
أهداف التعلم	
الأنشطة	
خيارات المعلم: صفحات دليل المعلم	
استراتيجيات التدريس	
الأسئلة/ المنصة	
مصادر رقمية إلكترونية	
التباين / التحديات	
كراس الرياضيات	
إثراء	

التأمل الذاتي للمعلم: ☐ يفوق التوقعات ☐ يلبي التوقعات ☐ يلبي التوقعات أحيانًا ☐ أقل من التوقعات ☐

الصف الثالث الابتدائي

الرياضيات

كيف يعمل العالم

أصل الأشياء

الفصل ١

الدروس ٦١ إلى ٧٠

الفصل ١: الدروس ٦١ إلى ٧٠

نظرة عامة على الفصل:

يعزّز التلاميذ في الفصل الأول من المحور ٣ مهاراتهم في الحساب وحل المسائل. ويركزون في هذا الفصل على عملية الضرب لكونها من أهم المفاهيم التي يدرسونها في الصف الثالث الابتدائي. ويتعاملون بأنفسهم مع الأعداد في سياقات مختلفة، بحيث يطبقون ما تعلموه عن الأنماط والاستراتيجيات. ويركزون أيضًا على خواص عملية الضرب، بما فيها خاصية التجميع وخاصية الإبدال وخاصية التوزيع. ويستخدم التلاميذ التقدير لتحديد الإجابات المعقولة، ويتعلمون طريقة حل المسائل التي تضم عددًا مجهولاً واحدًا، وهذا أحد المفاهيم التمهيدية لمادة الجبر. كما يحلون مسائل عن الضرب والمحيط باستخدام رمز لتمثيل القيمة المجهولة.

يتعرّف التلاميذ في هذا الفصل الدراسي الثاني من الصف الثالث الابتدائي على أسئلة أساسية ومفردات رياضية. الأسئلة الأساسية هي أسئلة توجّه عملية تعلّم التلاميذ وتستلزم التفكير بدقة للإجابة عنها. وتُطرَح هذه الأسئلة في بداية بعض الدروس، وربما يتم تغطية هذه الأسئلة على مدار أكثر من درس. ثم يعود التلاميذ للإجابة عن تلك الأسئلة بمجرد أن يتعلموا المهارات والمفاهيم ذات الصلة. تضم مفردات الرياضيات مصطلحات رئيسة يحتاج جميع التلاميذ إلى تعريفها واستخدامها. يكتب التلاميذ التعريفات في الجزء الخلفي من كتب التلاميذ لمادة الرياضيات ليكون بمثابة قاموس للمصطلحات. وخلال الحصة الدراسية، يتم التدرّج في دراسة هذه التعريفات، بحيث يكتبها المعلم وينسخها التلاميذ مبدئيًا. وفي النهاية، يكتب التلاميذ التعريفات الأصلية للمفردات الأساسية. وهذا يساعد التلاميذ على استيعاب معاني المفردات المهمّة وزيادة قدرتهم على التعلّم.

الفصل ١: الدروس ٦١ إلى ٧٠

المكوِّن	الوصف	الدروس
اربط	خلال هذا النشاط اليومي، يكتسب التلاميذ الطلاقة في المهارات التي سبق تعلمها، ويقومون بربط بما تعلموه مُسبقًا وما سيتعلمونه في الجزء "تعلّم" ويناقشون المفاهيم الرياضية. وقد يتعرف التلاميذ على مسائل رياضية ممتعة من العالم الواقعي تحفزهم لتعلم مهارة أو مفهوم جديد.	١٠ إلى ١٥ دقيقة
تعلّم	خلال هذا النشاط اليومي، يتعلم ويطبق التلاميذ مهارات ومفاهيم الرياضيات المختلفة. يشارك التلاميذ في الاستكشاف والتجريب وحل المسائل والتعاون والمناقشة لاستيعاب وتطبيق المهارات والمفاهيم الجديدة والربط بما تعلموه سابقًا. كما يتعلم التلاميذ التفكير والحل مثل علماء الرياضيات والمثابرة في تطوير الفهم التأسيسي للمهارات والمفاهيم الصعبة.	٣٥ إلى ٤٥ دقيقة
تأمل	خلال هذا النشاط اليومي، يطوّر التلاميذ قدرتهم على التعبير عن أفكار الرياضيات بالتحدث عما اكتشفوه في الدرس، وذلك باستخدام مفردات الرياضيات، وطرح الأسئلة لفهم أنشطة التعلّم، وتوضيح المفاهيم الخطأ، وتعلم رؤية الأشياء من منظور أقرانهم.	٥ إلى ١٠ دقائق

مؤشرات التعلُّم

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ٦١ إلى ٧٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

ب- العمليات والتفكير الجبري:

١.جـ- الضرب والقسمة في حدود العدد ١٠٠.

١.د- استخدام استراتيجيات لحل مسائل الضرب والقسمة، بما في ذلك:

١) اليدويات/المحسوسات

٢) الرسومات

٣) المصفوفات

٤) العلاقة بين الضرب والقسمة

٢.أ- تطبيق خواص العمليات باعتبارها استراتيجيات لعمليات الضرب والقسمة، بما في ذلك:

١) خاصية الإبدال في الضرب

- إذا كانت إجابة ٤ × ٣ = ١٢ معروفة، فإن إجابة ٣ × ٤ = ١٢ معروفة أيضًا.

٢) خاصية التجميع في الضرب

- يمكن حل المسألة ٥ × ٢ × ٤ من خلال ضرب أي عددين من الأعداد الثلاثة، ثم ضرب حاصل الضرب في العدد الثالث.

٣) خاصية التوزيع في الضرب

- يمكن حل المسألة ٣ × (٤ + ٢) على أنها ٣ × ٤ + ٣ × ٢.

٢.ب- استخدام العلاقة بين الضرب والقسمة لحل مسائل الضرب والقسمة مع قيمة مجهولة واحدة.

٢.جـ- حل مسائل كلامية مكونة من خطوتين والتي تتضمن الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة.

٢.د- استخدام استراتيجيات الحساب العقلي والتقدير (بما في ذلك التقريب لأقرب ١٠٠٠) لتقييم معقولية الإجابات.

جـ. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

١.جـ- تحديد الأنماط الحسابية، بما في ذلك تلك الموجودة في مجموعات حقائق الجمع والضرب.

د- القياس والبيانات:

٥.و- حل مسائل رياضية حياتية تتضمن محيط الأشكال المضلعة، بما في ذلك:

١) إيجاد المحيط من خلال أطوال الأضلاع المُعطاة.

الفصل ١ الخريطة الزمنية للتدريس

الدرس	أهداف التعلُّم
٦١	سيقوم التلاميذ بما يلي: • شرح خاصية التجميع في الضرب. • تطبيق خاصية التجميع في الضرب لحل المسائل. • التعاون لتعريف مفردات الرياضيات بأسلوبهم الخاص.
٦٢	سيقوم التلاميذ بما يلي: • شرح خاصية التوزيع في الضرب. • تطبيق خاصية التوزيع في الضرب لحل المسائل. • التعاون لتعريف مفردات الرياضيات بأسلوبهم الخاص.
٦٣	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق استراتيجيات لتقدير حاصل الضرب. • تطبيق الخواص والاستراتيجيات لحل مسائل الضرب. • شرح الاستراتيجيات المختارة لحل المسائل.
٦٤	سيقوم التلاميذ بما يلي: • قراءة الوقت بالدقائق. • شرح العلاقة بين الضرب والقسمة • حل مسائل ضرب وقسمة تضم عددًا مجهولاً واحدًا. • شرح طريقة الاستفادة من العلاقة بين الضرب والقسمة في حل المسائل.
٦٥	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تعرّف مجموعة من استراتيجيات حل مسائل الضرب والقسمة. • تطبيق أكثر من استراتيجية لحل مسائل ضرب وقسمة تتضمن عددًا مجهولاً واحدًا. • تبرير استخدام الاستراتيجيات المفضلة لحل المسائل.
٦٦	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حل مسائل لإيجاد محيط أشكال طول أحد أضلاعها مجهول.
٦٧	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حل مسائل كلامية مكونة من خطوتين تتضمن الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة. • شرح الاستراتيجيات التي يستخدمونها لحل مسائل كلامية صعبة.
٦٨	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحليل حلول مسائل كلامية مكونة من خطوتين لتعرّف الأخطاء المرتكبة وشرحها. • شرح فوائد تحليل الأخطاء في تحسين التفكير والتعلّم.
٦٩	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق العديد من الاستراتيجيات لحل مسائل كلامية من خطوتين. • تبرير استراتيجيات حل المسائل.
٧٠	سيقوم التلاميذ بما يلي: • كتابة مسائل كلامية من خطوتين تتضمن أي عملية. • حلّ مسائل كلامية من خطوتين.

تجهيزات المعلم للفصل

الدرس ٦١:

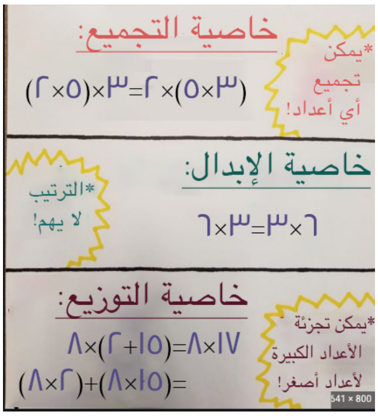
- اجمع بطاقات أعداد من ٠ إلى ٦ أو حجر نرد سداسي الأوجه لكل تلميذ. راجع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢ عند الحاجة.

الدرس ٦٤:

- إذا لم تكن ساعة حقيقية كبيرة متاحة (أو إذا لم تكن قد أنشأت ساعة حقيقية كبيرة بالفعل)، فأنشئ واحدة باستخدام النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لوجه الساعة كبيرة الحجم ذات العقارب.

الدرس ٦٥:

- أنشئ مخططًا رئيسًا كبيرًا بعنوان **استراتيجيات الجمع والقسمة**. عليك إضافة استراتيجيات إلى هذا المخطط أثناء الدرس.
- أنشئ مخططًا رئيسًا كبيرًا آخر بعنوان **خواص الضرب**. وأضف إليه خواص التجميع، والإبدال، والتوزيع. واكتب أيضًا وصفًا مختصرًا جدًا ومثالًا. تقدّم الصورة التالية مثالًا توضيحيًا.



المواد المستخدمة

كتاب التلميذ



أقلام رصاص



أقلام رصاص ألوان أو أقلام تلوين



ساعة تدريس أو ساعة كبيرة مصنوعة يدويًا

بطاقات أعداد من ٠ إلى ٦ أو حجر نرد سداسي الأوجه

مخططات رئيسة

المخطط الرئيس لخواص الضرب

المخطط الرئيس لاستراتيجيات الضرب والقسمة

مخطط الاستراتيجيات الرئيس

الدرس ٦١ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ التلاميذ هذا الدرس بمسألة تحليل أخطاء تتعلق بالمساحة والمحيط. ويراجعون طريقة إيجاد المساحة ويناقشون سبب أهمية كون البلاطات المربعة التي تغطي الشكل الهندسي متساوية في الحجم وغير متداخلة. في الجزء الخاص بـ "تعلم"، يستكشف التلاميذ خاصية التوزيع في الضرب ويطبقونها لحل مسائل الضرب. ويعد تعلم التلاميذ لخواص الضرب مهمًا لأن ذلك يساعدهم على اكتساب المعرفة بالأعداد وحل المسائل بكفاءة. كما أن هذه الخواص مفيدة لأنها تمكّن التلاميذ من تعرّف بنية وأنماط الأعداد واستخدامها. في الجزء الخاص بـ "تأمل"، يبدأ التلاميذ في استخدام قسم مفردات الرياضيات في الجزء الأخير من كتاب التلميذ. وسيعمل تلاميذ الفصل على تعريف خاصية التوزيع في الضرب. ثم يكتب المعلم تعريفًا متفقًا عليه على السبورة لينسخه التلاميذ. تساعد هذه العملية التلاميذ على صياغة تعريفات لمفردات الرياضيات بأسلوبهم الخاص.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- شرح خاصية التوزيع في الضرب.
- تطبيق خاصية التوزيع في الضرب لحل المسائل.
- التعاون لتعريف مفردات الرياضيات بأسلوبهم الخاص.

تحضير المعلم للدرس

- اجمع بطاقات أعداد من ٠ إلى ٦ أو حجر نرد سداسي الأوجه (واحد لكل تلميذ).

المفردات الأساسية

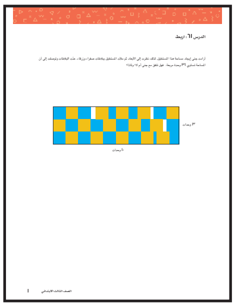
- خاصية التوزيع في الضرب
- العوامل
- الأقواس
- حاصل الضرب
- الخاصية

المواد

- بطاقات أعداد من ٠ إلى ٦ أو حجر نرد سداسي الأوجه (واحد لكل تلميذ).
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ مشاركة ما يعرفونه عن المساحة والمحيط، بما في ذلك الفروق بينهما. وعند الحاجة، يعالج الفهم الخطأ ويوضح ما لا يعرفه التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: **يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٦١: اربط. من يرغب منكم في قراءة المسألة أمام الفصل فليرفع يده.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يقرأ التلاميذ المختارون بصوت مرتفع.

أرادت جنى إيجاد مساحة هذا المستطيل. لذلك، نظرت إلى الأبعاد ثم ملأت المستطيل ببلاطات صفراء وزرقاء. ثم، عدّت البلاطات وتوصلت إلى أن المساحة تساوي ٣١ وحدة مربعة. فهل تتفق مع جنى أم لا؟ ولماذا؟

يقول المعلم ما يلي: **التفتوا إلى زملائكم المجاورين وتناقشوا معهم ما إذا كنتم توافقون جنى في قياس المساحة أم لا. وإذا كنتم لا تتفقون معها، فناقشوا الأخطاء التي ارتكَبَتها.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزميل المجاور عن حل جنى.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ دقيقة واحدة ثم استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار تلميذ أو تلميذين ليشرحا الخطأ الذي ارتكبته جنى. ينبغي أن يلاحظ التلاميذ أنه يجب ألا توجد أي فجوات أو تداخلات بين البلاطات. واحرص على أن يناقش التلاميذ المساحة الفعلية للمستطيل بأكمله بناءً على الأبعاد (٣٠ وحدة مربعة).

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم. ما محيط هذا المستطيل؟ ميلوا واهمسوا بالإجابة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: **الهمس** بالإجابة: ٢٦ وحدة.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: إحضار مجموعة من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ٦ أو حجر نرد سداسي الأوجه.

يقول المعلم ما يلي: **الهدف من التعلّم اليوم هو استكشاف إحدى خواص الضرب. ويُقصد بالخاصية في الرياضيات صفةً محددةً لعملية ما. تُسمى الخاصية التي سنتناولها اليوم خاصية "التجميع في الضرب". لنستكشفها معًا.**

يقوم المعلم بما يلي: استخدام عصيّ الأسماء لاختيار تلميذ ليأتي إلى مقدمة الصف.

يقوم التلاميذ بما يلي: يأتي التلميذ المختار إلى المقدمة، ويختار ثلاثة أعداد أو يدحرج حجر النرد ثلاث مرات، ثم يكتب مسألة ضرب على السبورة. مثال: ٥ × ٦ × ٣.

يقول المعلم ما يلي: **لدينا ثلاثة عوامل ضرب. هل يهم ما العاملان اللذان نضربهما أولاً؟ هل علينا البدء بأول عاملين أم يمكننا اختيار أي عاملين؟ التفتوا وناقشوا مع زملائكم المجاورين. ارفعوا الإبهام إلى أعلى لمشاركة أفكاركم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زملائهم عن المسألة. رفع الإبهام إلى أعلى للمشاركة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ دقيقة أو دقيقتين للمناقشة ثم استدعاء تلاميذ ليشاركوا أفكارهم. وفي كل مرة يشارك فيها أحد التلاميذ، اطلب منه شرح اختياره. هل استخدم التلاميذ استراتيجية عند اختيار العاملين، تساعدهم على القيام بعملية ضرب أولية سهلة؟ على سبيل المثال، قد يكون من الأسهل ضرب ٦ × ٥ حيث يعتبر العدّ بمقدار ٥ استراتيجية فعالة، ثم يكون من السهل الضرب في العدد ٣ عبر الجمع المتكرر. اطرح أسئلة استقصائية على التلاميذ، مثل:

- لماذا اخترتم البدء بهذين العاملين؟
- ما العاملان اللذان من الأكثر منطقية البدء بهما؟ ولماذا؟

بينما يشارك التلاميذ عاملي الضرب اللذين سيضربونهما أولاً، أعد كتابة المسألة وضع قوسين على العاملين. على سبيل المثال، إذا ذكر أحد التلاميذ أنه سيضرب أول عاملين ثم سيضرب حاصل ضربهما في العامل الثالث، فأعد كتابة المسألة الأولية بالصيغة (٦ × ٥) × ٣ وإذا ذكر أنه سيضرب العاملين الثاني والثالث أولاً، فأعد كتابتها بالصيغة (٣ × ٦) × ٥، وهكذا.

٢. يقول المعلم ما يلي: **تفكير رائع. بينما كنتم تشاركون الترتيب الذي ستضربون به الأعداد، كنت أضع رموز تجميع. وقد استخدمنا هذه الرموز من قبل، وهي تسمى الأقواس. يستخدم علماء الرياضيات الأقواس لتجميع العاملين اللذين سنضربهما أولاً. عندما ذكرتم العاملين الأولين، جمّعت هذين العاملين بين قوسين.**

إذا كنتم تعتقدون أن حاصل الضرب النهائي هو نفسه مهما كان ترتيب ضرب العوامل، فقفوا. وإذا كنتم تعتقدون أن حاصل الضرب سيكون مختلفًا، فابقوا جالسين.

يقوم التلاميذ بما يلي: إيضاح إجابتهم بالوقوف أو الجلوس.

يقول المعلم ما يلي: **لنتحقق من توقعاتنا.**

يقوم المعلم بما يلي: تقسيم التلاميذ إلى ثلاث مجموعات. ترقيم المجموعات من ١ إلى ٣. كتابة ما يلي على السبورة:

- المجموعة ١: (٥ × ٦) × ٣ =
- المجموعة ٢: (٦ × ٣) × ٥ =
- المجموعة ٣: (٥ × ٣) × ٦ =

يقول المعلم ما يلي: **على كل منكم العمل بمفرده واستخدام استراتيجية تناسبه. يمكنكم شرح طريقة الحل في أسفل صفحة "اربط" في كتاب التلميذ. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تعرفون حاصل الضرب النهائي.**

يقوم التلاميذ بما يلي: حل المسألة وفق ترتيب المجموعات. رفع الإبهام إلى أعلى للمشاركة. يشارك التلاميذ المختارون من كل مجموعة إجاباتهم.



يقوم المعلم بما يلي: تسجيل إجابات التلاميذ على السبورة. يطلب من التلاميذ مناقشة ما يلاحظونه بشأن حاصل ضرب الثلاث مسائل ويشرح كيف يمكن أن تساعدهم هذه المعلومة على حل مسائل الضرب من الآن فصاعدًا.

٣) **يقول المعلم ما يلي: يُرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٦١: تطبيق. وقراءة الإرشادات بصمت. سأختار أحدكم ليقرأ بصوت مرتفع.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى الصفحة في كتاب التلميذ وقراءة الإرشادات. يقرأ التلميذ المختار الإرشادات بصوتٍ مرتفع.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات. مراجعة المثال عند الحاجة. الإجابة عن أي أسئلة قد يطرحها التلاميذ بشأن الإجراء. توزيع بطاقات أعداد (أو أحجار نرد) على التلاميذ. تشجيع التلاميذ الذين ينتهون مبكرًا على محاولة حل مسائل "التحدي".

يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة. العمل بمفردهم لإنشاء مسائل ضرب تضم ثلاثة عوامل، وحل كل مسألة بطريقتين. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل على مسألتي التحدي.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء حل المسائل. طرح أسئلة استقصائية على التلاميذ، مثل:

- لماذا قررتم ضرب هذين العاملين أولاً؟ هل كان الاختيار عشوائيًا، أم أنه يتعلق بالأعداد بحد ذاتها؟
- ماذا تلاحظون بشأن حاصل الضرب في كل مسألة؟
- متى يمكن أن تحتاج إلى ضرب ثلاثة أعداد؟

على التلاميذ أن يوضحوا طريقة حلّهم. ربما يعرف بعض التلاميذ الحقائق ويستطيعون كتابة كل حاصل ضرب، بينما يمكن أن يوضح آخرون طريقة الحل باستخدام مصفوفة أو بطريقة العدّ بالقفز. وحين تتبقى ٥ دقائق في الجزء الخاص بـ "تعلم"، استخدم **إشارة جذب الانتباه**.

٤) **يقول المعلم ما يلي: أرى أنكم تعملون بجد. وقد لاحظنا سابقًا أن ترتيب العاملين اللذين نبدأ بهما عملية الضرب غير مهم لأننا نحصل على حاصل الضرب نفسه في النهاية. قفوا إذا كان ذلك ينطبق على المسائل التي كتبتوها وقمتم بحلها.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الوقوف إذا كانوا موافقين أو البقاء جالسين إذا لم يكونوا موافقين.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلميذ واقف لمشاركة المعادلة التي أنشأها واختبرها. كتابة الحل على السبورة. إذا كان أي من التلاميذ جالسًا، فاطلب منه المشاركة ومناقشة سبب عدم حصوله على حاصل الضرب نفسه. وإذا لم يعثروا على الخطأ أثناء الشرح، فاطلب من تلميذ آخر مساعدتهم على العثور على الأخطاء وتصحيحها.

يقول المعلم ما يلي: أودّ أيضًا أن أسمع منكم سبب تجميعكم للأعداد بهذه الطريقة. يُرجى رفع أيديكم إذا كنتم تودون مشاركة سبب وضع نجمة بجوار إحدى مسائلكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي لمشاركة أسبابهم المنطقية.

يقوم المعلم بما يلي: الاستماع والتأكد عند الحاجة، مع سؤال التلاميذ عن سبب تفضيلهم ترتيبًا محددًا على غيره. قد يكون أحد الأسباب أن بعض الحقائق أسهل من غيرها، ولذلك فإن البدء بالحقائق الأسهل يجعل المسألة بأكملها أكثر قابلية للحل.

يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع في استكشاف خاصية التجميع في الضرب وشرح كيف أنه من المفيد معرفة الخاصية عندما يتعين علينا ضرب أكثر من عددين. يمكنكم الضرب بأي ترتيب، ومن المنطقي اختيار الترتيب الأنسب بالنسبة إليكم. من فضلكم، ضعوا الأدوات في مكانها المخصص. ستحتاجون كتاب التلميذ لنشاط "تأمل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ أن يتعاونوا مع زملائهم المجاورين لتعريف "خاصية التجميع" بأسلوبهم الخاص.

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدّث إلى زملائهم ومشاركة أفكارهم لصياغة تعريف لخاصية التجميع.

يقوم المعلم بما يلي: بعد دقيقة إلى دقيقتين، استدعاء بعض التلاميذ لمشاركة أفكارهم. صياغة تعريف من أفكار التلاميذ، مثل:

خاصية التجميع في الضرب: يمكن ضرب العوامل في مسألة الضرب بأي ترتيب والحصول رغم ذلك على حاصل الضرب نفسه. وإذا كان هناك أكثر من عاملين، فيمكنني استخدام الأقواس لتوضيح العاملين اللذين سأضربهما أولاً.

كتابة تعريف ومثال على السبورة.
(٤ × ٣) × ٢ = ٢٤
(٣ × ٢) × ٤ = ٢٤
(٤ × ٢) × ٣ = ٢٤

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. ستنسخون الآن هذا التعريف والمثال في قسم جديد في كتاب التلميذ. انتقلوا إلى الجزء الأخير من كتبكم واعثروا على الصفحة الأولى من القسم الذي يحمل العنوان "مفردات الرياضيات". يمكنكم أن تكتبوا في هذا المكان تعريفات كلمات الرياضيات التي من المهم تذكرها والتي يمكننا الرجوع إليها. اكتبوا التعريف الذين كتبناه في الفصل سويًا لخاصية التجميع في الضرب.

يقوم التلاميذ بما يلي: تسجيل تعريفهم لخاصية التجميع في قسم مفردات الرياضيات الجديد في كتاب التلميذ.

الدرس ٦٢ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يراجع التلاميذ في بداية هذا الدرس خاصية التجميع في سياق مسألة. وفي الجزء "تعلّم"، يستخدم التلاميذ نماذج مرئية لاستكشاف "خاصية التوزيع". وهذا يسمح للتلاميذ بشرح "خاصية التوزيع". توجد أكثر من طريقة صحيحة لتقسيم عوامل الضرب، مما يعزّز أهمية المرونة ويسمح للتلاميذ باستخدام الاستراتيجيات التي يفضلونها. في الجزء "تأمّل"، يفكر التلاميذ في الكيفية التي يمكن من خلالها أن تساعدهم "خاصية التوزيع" على حل مسائل ذات عوامل ضرب كبيرة.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • شرح خاصية التوزيع في الضرب. • تطبيق خاصية التوزيع في الضرب لحل المسائل. • التعاون لتعريف مفردات الرياضيات بأسلوبهم الخاص.	• العدد المضاف • نموذج شريطي • خاصية التوزيع في الضرب • عوامل الضرب • حاصل الضرب

تحضير المعلم للدرس	المواد
لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.	• أقلام رصاص ملونة أو أقلام تحديد • كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي:** يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٦٢ اربط. اقرأوا الإرشادات والمسألة الكلامية بصمت وفكروا في إجابتكم. ثم ليلتفت كل منكم إلى زميله المجاور ويناقش أي المسائل تعبر عن المسألة الكلامية واشرحوا أفكاركم. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد للمشاركة.

يقوم التلاميذ بما يلي: قراءة المسألة الكلامية والتفكير في الحلول الممكنة المعروضة. تحديد الاستراتيجيات الملائمة، والتحدث إلى الزميل عن المسائل الصحيحة، وشرح الأفكار.

يقوم المعلم بما يلي: بعد دقيقتين إلى ٣ دقائق، استدعاء التلاميذ لمشاركة أفكارهم. يطلب من التلاميذ أن يشرحوا الحل ويسمح لهم بتوضيح الحل على السبورة عند الحاجة. توجيه التلاميذ إلى ملاحظة أن التلميذين ١ و٣ لديهما مسألتان صحيحتان.

يقول المعلم ما يلي: ارفعوا أيديكم إذا كنتم تتذكرون خاصية الضرب التي تمثل هذه المسألة مثالاً لها.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يجيب التلاميذ المختارون. (خاصية التجميع)

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** رسم ما يلي على السبورة. قد يلاحظ بعض التلاميذ أن هذه المسألة يمكن أيضًا حلها باستخدام خاصية الإبدال، أي أن ٦ × ٨ = ٨ × ٦. ذكرهم أن هذه هي خاصية الإبدال وشجعهم على تجربتها مع ٨ مجموعات من ٦.

٦ × ٨ = ؟

٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦

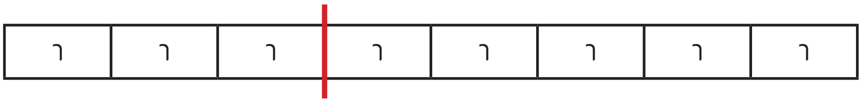
يقول المعلم ما يلي: هدف التعلّم اليوم هو استكشاف خاصية التوزيع وتطبيقها، ويمكن أن تساعدنا تلك الخاصية على فهم كيفية حل مسائل الضرب التي تضم عوامل كبيرة. كتبت مسألة الضرب ٦ × ٨ على السبورة. وقد رسمت تحت المسألة شريطًا طويلاً مؤلفًا من ٨ مربعات وكتبت العدد ٦ داخل كل مربع بدلاً من رسم مصفوفة. يُسمَى ذلك "نموذج شريطي". حيث يُظهر شريطًا طويلاً مقسمًا إلى ٨ مربعات للعدد ٦. التفتوا إلى زملائكم المجاورين وحلوا المسألة إذا لم تكونوا تعرفون الإجابة بالفعل. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد للمشاركة.

يقوم التلاميذ بما يلي: حلّ المسألة مع زملائهم. رفع الإبهام إلى أعلى للمشاركة. يشارك التلاميذ المختارون حاصل الضرب والاستراتيجيات المختارة.

يقوم المعلم بما يلي: محاولة العثور على تلاميذ استخدموا استراتيجيات مختلفة لحل المسألة. إذا اقترح أحد التلاميذ تقسيم الشريط إلى حقيقتي ضرب أصغر، فاستخدم شرحه لتمثيل خاصية التوزيع كما هو موضح فيما يلي. وإذا لم يقترح أي تلميذ تقسيم المسألة إلى مسألتين أصغر، فصف العملية بالتفصيل كما هو مذكور فيما يلي.

يقول المعلم ما يلي: عمل جيد. لقد سمعنا الكثير من الاستراتيجيات الفعالة. والآن سأنمذج لكم استراتيجية جديدة. وسأقسم نموذج شريطي إلى جزأين أصغر مما يسهّل عليّ عملية الضرب. وحين أفعل ذلك، فإني أحاول اختيار أعداد يمكنني ضربها بسرعة أو في ذهني. من السهل الضرب في العدد ٥، ولذلك سأرسم خطًا يفصل ٥ من هذه الأشرطة.

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة عدّ ٥ أشرطة ورسم خط لفصل الشريط الخامس عن الشريط السادس.



يقوم المعلم بما يلي: كتابة ٦ × ٥ تحت المجموعة الأولى من الأشرطة.

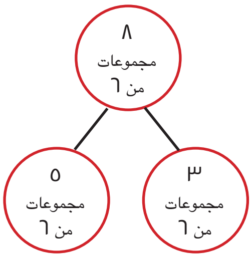
يقول المعلم ما يلي: كم شريطًا تبقى لدي؟ قولوا بصوت مرتفع.

يقوم التلاميذ بما يلي: قول: ٣

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ٦ × ٣ تحت الأشرطة الـ ٣ الأخيرة.

يقول المعلم ما يلي: لم أستبعد أي أشرطة من النموذج، ولذلك يمكنني ضرب العددين ٥ و٦، ثم ضرب العددين ٣ و٦، ثم جمع حاصلي الضرب معًا للحصول على المجموع. راقبوني بانتباه وأنا أنمذج ذلك على السبورة ثم اكتبوا العملية. أريد أن أسمع أسئلتكم حين أنتهي من هذا.

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة الشكل الموضح أدناه لمنح التلاميذ تمثيلات مرئية وعددية للاستراتيجية:



٥ × ٦ = ٣٠ (نمذجة العدّ بالقفز بمقدار ٥)
٣ × ٦ = ١٨
(٥ × ٦) + (٣ × ٦) = ٨ × ٦
٣٠ + ١٨ = ٤٨ إذن ٨ × ٦ = ٤٨

يقوم التلاميذ بما يلي: ملاحظة المعلم. طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة.

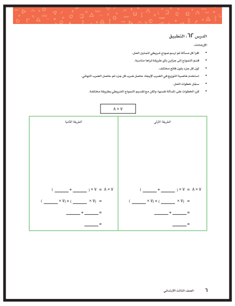
٢. يقول المعلم ما يلي: إن تقسيم المسائل الكبيرة إلى مسألتين أصغر كما فعلت هو مثال لخاصية التوزيع في الضرب. يفعل كثير منكم ذلك بالفعل دون معرفة أن هذه خاصية مهمة من خواص الرياضيات. تسمح لنا هذه الخاصية بتقسيم أحد العوامل وتوزيعه على مسألتي ضرب أصغر. في هذه المسألة، قسمنا العدد ٨ ثم ضربنا كل جزء جديد في العدد ٦. واستخدمت قوسين لتوضيح الأعداد التي كنت أضربها. من لديه طريقة مختلفة يمكنه من خلالها نمذجة تقسيم هذه المسألة؟ ارفعوا أيديكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم استراتيجيات استخدام خاصية التوزيع في الضرب.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلميذ أو اثنين للقدوم إلى المقدمة ونمذجة طريقة مختلفة لتقسيم هذه المسألة. يطلب من التلاميذ رسم أشكال للربط بين الأعداد وكتابة مسائل لنمذجة الحلول. التأكد من شرح التلاميذ لأفكارهم أثناء عملهم.

يقول المعلم ما يلي: رائع. هناك أكثر من طريقة واحدة لتقسيم هذه المسألة وتوزيع العدد ٦ بين العددين المضافين ٨. ربما يكون البعض منكم ماهرًا حقًا في حقائق العدد ٢ بحيث يمكنه تقسيم النموذج الشريطي إلى ٦ مجموعات للعدد ٦ ومجموعتين للعدد ٦. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كانت هذه العملية منطقية بالنسبة إليكم. ضعوا الإبهام في الوسط إذا أردتم رؤية المزيد من الأمثلة. وإذا أردتم رؤية المزيد من الأمثلة، فابقوا معي هنا بعد أن أعطي إرشادات النشاط التالي.

يقوم التلاميذ بما يلي: إظهار فهمهم برفع **الإبهام إلى أعلى** أو وضع الإبهام في الوسط.



٣. يقول المعلم ما يلي: يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٦٢: التطبيق وقراءة الإرشادات بصمت. بعد ذلك، سأدعو أحدكم ليقرأ الإرشادات بصوتٍ مرتفع.

يقوم التلاميذ بما يلي: فتح الكتاب على صفحة الدرس ٦٢: التطبيق وقراءة الإرشادات. يقرأ التلميذ المختار الإرشادات بصوت مرتفع.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات. وضح لهم أن خطوات أول مسألتين قد حُدّدت بالفعل. وشجّع التلاميذ الذين ينتهون مبكرًا على العمل على مسألة "التحدي".

احرص على العمل مع التلاميذ الذين يحتاجون إلى المزيد من التدريب على حل بعض المسائل التدريبية (وليس المسائل الواردة في كتاب التلميذ). احرص على **نمذجة** الخطوات وكيفية كتابة الحل وشجعهم على مساعدتك على شرح ما تفعله في كل خطوة (مع بيان سبب القيام بذلك). اطلب من التلاميذ المستعدين للعمل بمفردهم العودة إلى مقاعدهم وحل مسائل صفحة "التطبيق". إن أمكن، تجول في الفصل لملاحظة الطلاب أثناء تأديتهم للنشاط. واطلب منهم شرح الطريقة التي اختاروها. دوِّن ملاحظات عن التلاميذ الذين يستطيعون تقسيم المسألة ولكنهم يواجهون صعوبة في كتابة الخطوات.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع المعلم على حل مسائل التدريب أو العمل بمفردهم في الكتاب. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا محاولة حل مسألة "التحدي".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: استكشفنا اليوم إحدى الخواص الأخرى لعملية الضرب، والتي تُسمى "خاصية التوزيع" في الضرب. تنصّ "خاصية التوزيع" على أنه يمكن أخذ أحد عوامل الضرب في مسألة الضرب وتقسيمه إلى أجزاء أصغر للحصول على مسائل ضرب أسهل. بعد ذلك، نجمع حاصل ضرب كل مسألة معًا لإيجاد حاصل الضرب الكلي. فكِّروا قليلاً في كيف يمكن أن تساعدكم "خاصية التوزيع" على حل مسائل الضرب ذات العوامل الكبيرة. سأمنحكم دقيقة للتفكير في كيف يمكنكم شرح ذلك لشخصٍ ما في منزلكم. وعندما تكون لديكم إجابة، ارفعوا الإبهام إلى أعلى.

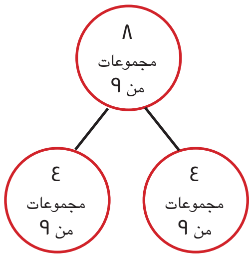
يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ دقيقة **وقت انتظار**. بعد ذلك، اطلب من تلميذين إلى أربعة تلاميذ مشاركة أفكارهم مع المجموعة الأكبر. ووجِّه التلاميذ إلى ملاحظة أن تقسيم عوامل الضرب إلى حقائق ضرب أصغر يسهل حلّها، مثل مضاعفات العدد ٥ أو ١٠ أو ٢، يقلل من صعوبة مسائل التحدي. كما أن هذه الطريقة أكثر كفاءةً من العد بالقفز بمقدار أحد العوامل أو الاضطرار إلى رسم مصفوفة كبيرة وعدّ المربعات.

يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع في شرح "خاصية التوزيع". يمكنكم استخدام هذه الخاصية كثيرًا لمساعدتكم على الضرب، ويمكن أن تشكّل استراتيجية مهمة لحل المسائل. هيا لنجمع أفكاركم ونصيغها في تعريف واحد. سأكتب التعريف على السبورة، وعليكم نسخه في قسم مفردات الرياضيات في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: صياغة تعريف للفصل بأكمله بناءً على الأفكار التي يدلي بها التلاميذ وكتابته على السبورة، مثل التعريف التالي:

خاصية التوزيع في الضرب: عند ضرب عوامل كبيرة، يمكنني تقسيم أحد عوامل الضرب إلى عاملين أصغر. فإذا ضربت كلاً من هذين العاملين الأصغر في العامل الآخر، ثم جمعت حاصلي الضرب معًا، فسأحصل على حاصل ضرب المسألة الأصلية.

مثال: ٨ × ٩



(٤ × ٩) + (٤ × ٩) = ٨ × ٩
٤ × ٩ = ٣٦
٣٦ + ٣٦ = ٧٢
٨ × ٩ = ٧٢

يقوم التلاميذ بما يلي: نسخ التعريف والمثال في كتاب التلميذ.

الدرس ٦٣ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ التلاميذ درس اليوم بمسألة توصيل لمراجعة خاصية التوزيع. وفي الجزء "تعلّم"، يطبقون خواصًا واستراتيجيات لحل مجموعة من مسائل الضرب مع استخدام التقدير أيضًا للتحقق من معقولية الإجابات. وفي نهاية الدرس، يتأملون فهمهم لاستخدام حاصل ضرب أكثر من مسألة المختلفة لحل المسائل.

تحضير المعلم للدرس

لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تطبيق استراتيجيات لتقدير حاصل ضرب أكثر من مسألة.
- تطبيق الخواص والاستراتيجيات لحل مسائل الضرب.
- شرح الاستراتيجيات المختارة لحل المسائل.

المفردات الأساسية

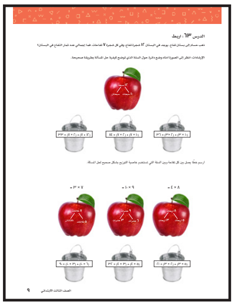
- التقدير
- حاصل الضرب
- المعقولية

المواد

- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **لقد استكشفنا خواص الضرب لنسهّل على أنفسنا حل مسائل الضرب الصعبة. الرجاء، افتحوا على صفحة الدرس ٦٣: "اربط" في كتاب الرياضيات للتلميذ واقرأوا المسألة بصمت. ارفعوا الإبهام إلى أعلى لمشاركة الخاصية التي يمكننا استخدامها والمسألة التي يمكننا كتابتها، لحل المسألة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتب التلاميذ على صفحة "اربط"، وقراءة المسألة، ورفع الإبهام إلى أعلى لمشاركة طرق تفكيرهم. يحدد التلاميذ المختارون الخاصية التي سيستخدمونها لحل المسألة والمسألة التي سيكتبونها.

يقوم المعلم بما يلي: عند الضرورة، توجيه التلاميذ إلى استخدام "خاصية التوزيع" وأن المسألة هي ١٢ × ٧ = ________. الكتابة على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **انظروا إلى السلال الثلاث في الصورة تحت المسألة. ضعوا دائرة على السلة التي توضح كيفية استخدام "خاصية التوزيع" لحل ٧ × ١٢. ارفعوا أيديكم إذا كنتم مستعدين للتحدث عنها.**

يقوم التلاميذ بما يلي: مراجعة السلال ووضع دائرة على السلة التي تستخدم "خاصية التوزيع" على النحو الصحيح.

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من التلاميذ مشاركة أفكارهم بعد دقيقة واحدة تقريبًا. إذا لزم الأمر، طرح أسئلة لمساعدة التلاميذ على فهم أن السلة الوسطى هو الصحيح. قراءة إرشادات مسألة المراجعة الثانية بصوتٍ مرتفعٍ والطلب من التلاميذ حلّها كل بمفرده. التحقق من الإجابات معًا، وإزالة أي خطأ فهم وتصحيح أي أخطاء عند الحاجة.

يقول المعلم ما يلي: **رائع. "خاصية التوزيع" أداة جيدة يمكن أن تساعدنا على حل مسائل الضرب الصعبة. وسنستخدمها أكثر اليوم.**

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: هدفنا اليوم هو التدريب على حل مجموعة متنوعة من مسائل الضرب باستخدام الاستراتيجيات والخواص التي تعلّمناها. ونودّ أيضًا التفكير في كيفية استخدام التقدير لمساعدتنا على التنبؤ ومن ثم التحقق من معقولية إجاباتنا. من يمكنه تذكيرنا بمعنى "التقدير"؟

يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم تعريفاتهم للتقدير ويقدمون أمثلة عليها.

يقوم المعلم بما يلي: قبل الانتقال للنقطة التالية، يتحقّق من فهم التلاميذ لمعنى التقدير ومعرفتهم لاستراتيجية واحدة على الأقل للقيام بالتقدير (مثل تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار، أو التقريب، أو استخدام حقائق الرقم "المجاور" مثل ٥ × ٩ و٥ × ١٠). تذكير التلاميذ أن التقدير لا يعطي الإجابة بدقة بل يعطي إجابة قريبة منها. أمثلة محتملة:

٦ × ٧ = ________

- أعرف أن إجابة ٥ × ٥ تساوي ٢٥، لذلك لا بد أن تكون إجابة ٦ × ٧ أكبر من ٢٥
- أعرف أن ٦ × ١٠ = ٦٠، لذلك لا بد أن تكون الإجابة أقل من ٦٠
- أعرف أن ٥ × ٧ = ٣٥، لذلك لا بد أن تكون الإجابة أكبر بقليل من ٣٥

٢. يقول المعلم ما يلي: لنجرّب تقدير حاصل ضرب ٣ × ٤ × ٥. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا استطعتم أن تشرحوا كيفية التقدير. تذكروا أننا لا نحسب الإجابة الدقيقة.

يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام استراتيجية لتقدير حاصل الضرب ورفع **الإبهام إلى أعلى** عندما يكونون مستعدين للمشاركة. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلميذين أو ثلاثة لمشاركة تقديراتهم. التسجيل على السبورة ويطلب من التلاميذ مشاركة طريقة تحديدهم للتقديرات. لاحظ أن التقديرات قد تكون مختلفة عن بعضها البعض، ولكن استراتيجيات التقدير الجيدة يمكن أن تساعدنا في الحصول على فكرة عن الإجابة النهائية.

يقول المعلم ما يلي: على كل منكم الالتفات والتحدث إلى زميله المجاور عن الطريقة التي سيلجأ إليها لإيجاد حاصل الضرب الدقيق. يمكنكم إيجاد حاصل الضرب الدقيق إن أردتم، ولكني مهتم بطريقة حلكم للمسألة. ارفعوا أيديكم إذا كنتم مستعدين للمشاركة.

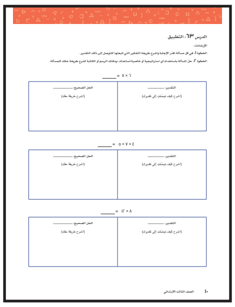
يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى **زميل مجاور** عن استراتيجيات الحل الممكنة. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلاميذ للمشاركة. يمكن أن يشارك التلاميذ الإجابة (٤ × ٣) × ٥ أو ٣ × (٥ × ٤) أو (٥ × ٣) × ٤ أو تشكيلات من خاصيتي التجميع والتوزيع.

يقول المعلم ما يلي: قفوا إذا كان تقديركم قريبًا من حاصل الضرب الحقيقي. وابقوا جالسين إذا لم يكن كذلك. وتذكّروا أننا ما زلنا نتعلم كيفية التقدير، ولذلك لا بأس إذا لم تكن تقديراتكم قريبة. سنتعلم معًا. ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم شرح سبب قرب تقديركم أو عدم قربه من الإجابة الحقيقية.

يقوم التلاميذ بما يلي: الوقوف إذا كان تقديرهم قريبًا. مشاركة أفكارهم عن سبب قرب تقديرهم، إذا استدعاهم المعلم. البقاء جالسين إذا لم يكن التقدير قريبًا. مشاركة أفكارهم عن سبب عدم قرب تقديرهم، إذا استدعاهم المعلم.

٣. يقول المعلم ما يلي: رائع، والآن لنحلّ بعض المسائل. يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٦٣: التطبيق وقراءة الإرشادات بصمت. بعد ذلك، سأدعو أحدكم ليقرأ الإرشادات بصوت مرتفع.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات. يقرأ التلميذ المختار الإرشادات بصوت مرتفع.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات قبل المتابعة. تشجيع التلاميذ الذين ينتهون مبكرًا على إكمال مسألة "التحدي".

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل كل بمفرده لتقدير حاصل الضرب وحل المسائل. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا محاولة حل مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء عملهم، طرح أسئلة استقصائية على التلاميذ، مثل:

- ما الاستراتيجية التي تستخدمونها للتقدير؟
- ما الاستراتيجية التي تستخدمونها لإيجاد حاصل الضرب الدقيق؟
- هل كان تقديركم قريبًا من حاصل الضرب الحقيقي أم لا؟ ولماذا؟

عندما تتبقى ٥ دقائق من الجزء الخاص بـ "تعلّم"، يستدعي انتباه جميع التلاميذ معه مجددًا.

٤. يقول المعلم ما يلي: **انظروا إلى المسائل التي قمتم بحلها ضعوا نجمة بجوار أي مسألة استخدمتم خاصية التوزيع لحلها. وضعوا دائرة حول أي مسألة استخدمتم خاصية التجميع لحلها. وأخيرًا، ارسموا مربعًا حول المسألة الأصعب التي عملتم على حلها اليوم. أبقوا كتب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمل".**

يقوم التلاميذ بما يلي: وضع نجوم أو دوائر أو مربعات على المسائل.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: الطلب من التلاميذ الالتفات إلى زميل مجاور ومشاركة حلهم. على التلاميذ مقارنة استراتيجيات حل المسائل (المحاطة بدوائر ونجوم) ومناقشة المسألة الأصعب بالنسبة إلى كل منهم.

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الإجابات مع زملائهم. مناقشة الاستراتيجيات والتحديات. مقارنة استراتيجيات حل المسائل والحلول.

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من التلاميذ مشاركة ملاحظاتهم بعد ٣ دقائق تقريبًا.

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع اليوم فيما يتعلق بمسائل الضرب. ضعوا كتبكم في أماكنها المخصصة وحيّوا زملاءكم على الاستماع والمشاركة.**

الدرس ٦٤ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

من المهم مراجعة المهارات التي درّستها للتلاميذ مسبقًا كي لا ينسوها. وبالتالي، يبدأ هذا الدرس بمراجعة قراءة الوقت بالدقائق. يتعرّف التلاميذ في الجزء الخاص ب "تعلّم" السؤال الأساسي الذي يوجّه سير الدرس أثناء اكتشافهم العلاقة بين الضرب والقسمة. ويستخدمون فهمهم لتلك العلاقة لحل مسائل حسابية ومسائل كلامية تتضمن عددًا مجهولاً. وفي الجزء الخاص بـ "تأمل"، يجيبون عن السؤال الأساسي الذي طُرح في بداية جزئية تعلم اليوم.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- قراءة الوقت بالدقائق.
- شرح العلاقة بين الضرب والقسمة
- حل مسائل ضرب وقسمة تضم عددًا مجهولاً واحدًا.
- شرح طريقة الاستفادة من العلاقة بين الضرب والقسمة في حل المسائل.

المفردات الأساسية

- الحقائق الرياضية
- عامل الضرب
- ساعة
- عكسي
- دقيقة
- حاصل الضرب
- ناتج القسمة

تحضير المعلم للدرس

- قبل الدرس، اكتب الأسئلة الأساسية التالية على السبورة:
  - ما العلاقة بين الضرب والقسمة؟
  - كيفية استخدام هذه العلاقة لحل مسائل الضرب والقسمة؟
- قبل الدرس، اكتب المسألة الكلامية التالية على السبورة:

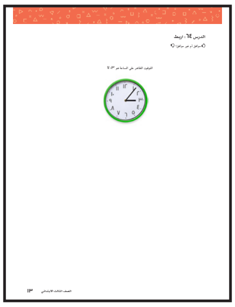
لدى معلّمة فنون ٤٠ ريشة رسم. وزّعت المعلّمة الريش بالتساوي على تلاميذها الأربعة. فما عدد ريش الرسم التي حصل عليها كل تلميذ؟

المواد

- ساعة حقيقية كبيرة مصنوعة يدويًا.
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٦٤: اربط. انظروا إلى مسألة الساعة وقرّروا إن كنتم موافقين أم غير موافقين. وارفعوا الإبهام إلى أعلى أو أنزلوه إلى أسفل لمشاركة أفكاركم.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط". قراءة المسألة ورفع **الإبهام إلى أعلى** أو إنزاله إلى أسفل لتوضيح أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ دقيقة واحدة للتفكير. ثم الطلب من التلاميذ أن يوضحوا أفكارهم. الطلب من التلاميذ غير الموافقين شرح الخطأ (خلط التلميذ بين الدقيقة والساعة). إذا كان التلاميذ يواجهون صعوبة في فهم الوقت بالدقائق، فراجع معهم بعض الأمثلة. واستخدم ساعة حقيقية كبيرة إذا كانت متوفرة.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **هدف التعلّم اليوم هو محاولة الإجابة عن الأسئلة الأساسية التالية:**
- **ما العلاقة بين الضرب والقسمة؟**
- **كيفية استخدام هذه العلاقة لحل مسائل الضرب والقسمة؟**

السؤال الأساسي هو سؤال يوجّه تفكيرنا وتعلّمنا. وهو بمثابة معلومة مهمة نحتاج إلى معرفتها وفهمها بنهاية الدرس. وللتفكير في هذه الأسئلة، لننظر إلى مسألة معًا.

٢. يقوم المعلم بما يلي: لفت انتباه التلاميذ إلى المسألة المكتوبة على السبورة وقراءتها بصوت مرتفع.

يقول المعلم ما يلي: **ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم إخبارنا بالعدد المجهول في هذه المسألة. ما الذي نحاول إيجاده؟**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: طرح أسئلة لتوجيه تفكير التلاميذ إذا لم يحدّدوا أن العدد المجهول هو عدد الريش التي يحصل عليها كل تلميذ.

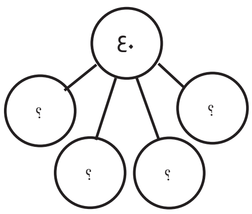
يقول المعلم ما يلي: **ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم إخبارنا بمسألة يمكننا كتابتها لحل هذه المسألة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يقول كل تلميذ تم اختياره مسألة واحدة.

ملاحظة للمعلم: يمكن أن يحدد التلاميذ المسألة بالصيغة ٤٠ ÷ ٤ = ________ أو الصيغة ٤ × ________ = ٤٠.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة مسألة (مسائل) التلاميذ على السبورة، ثم رسم شكل يربط بين الأعداد لتوضيح نموذج قسمة للمسألة، كما هو موضح أدناه:

٤٠ ÷ ٤ = ________   ٤ × ________ = ٤٠



يقول المعلم ما يلي: **هل يطابق رسمي للمسألة؟ ارفعوا أيديكم لمشاركة أفكاركم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة المسألة ________ × ٤ = ٤٠ على السبورة إذا ذكرها أحد التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: **يوضح نموذجي قسمة العدد ٤٠ على ٤. ولكن، كيف يمكن أن تساعدنا مسألة الضرب أيضًا على حل هذه المسألة؟**

يقوم المعلم بما يلي: استخدام عصيّ الأسماء لاختيار أحد التلاميذ لمشاركة أفكاره. رسم النموذج التالي على السبورة بجوار نموذج القسمة.

◯ × ٤ = ٤٠

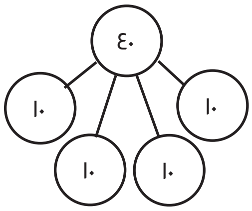
يقول المعلم ما يلي: **ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون كم ٤ مطلوبة للحصول على العدد ٤٠.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من التلاميذ العدّ بالقفز بمقدار ٤ حتى العدد ٤٠ لتأكيد تفكير المتطوعين (أو إعطائهم الإجابة إن لم يكونوا يعرفونها).

يقوم التلاميذ بما يلي: العدّ بالقفز بمقدار ٤ حتى العدد ٤٠. يجب أن يلاحظ التلاميذ أن الإجابة تساوي عشرة من العدد ٤.

يقول المعلم ما يلي: احتجنا إلى ١٠ مجموعات من العدد ٤ لنحصل على العدد ٤٠. ١٠ × ٤ = ٤٠ و٤٠ ÷ ٤ = ١٠. يمكنني إيضاح ذلك في نموذج علاقة الأجزاء بالكل.



يقوم المعلم بما يلي: ملء الدوائر في النموذج والعدد المجهول في المسائل على السبورة. التنويه إلى أن العدد ١٠ هو الذي يجعل المسألتين صحيحتين.

٣. يقول المعلم ما يلي: لنأخذ مسألة أخرى.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ١٥ ÷ ٥ = ــــــــــــ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: هل يمكنكم التفكير في مسألة كلامية تطابق مسألة القسمة هذه؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين. وانظروا فيما إذا كان بإمكانكم كتابة مسألة كلامية معًا. سأستخدم عصيّ الأسماء لسماع بعض أفكاركم.

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة مسألة كلامية مع زملائهم. يشارك الزملاء الذين وقع عليهم الاختيار مسائلهم الكلامية مع باقي الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: التحقق من أن كل مسألة تمت مشاركتها تطابق مسألة القسمة. وإذا لم تطابقها، فيطلب من تلاميذ آخرين المساعدة في التوضيح.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم صنعًا في إنشاء المسائل الكلامية. تُسمى الإجابة عن مسألة القسمة "ناتج القسمة". هل هناك مسألة القسمة. ضرب يمكننا كتابتها ومن شأنها أن تساعدنا في حل ١٥ ÷ ٥؟ ارفعوا الإبهام لأعلى إذا كانت لديكم فكرة.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

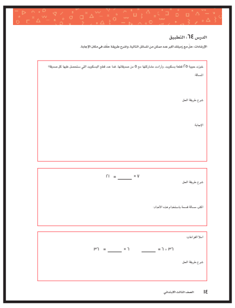
يقوم المعلم بما يلي: الطلب من التلاميذ تفسير الفائدة التي توفرها المسألة ٥ × ــــــ = ١٥ أو ــــــــ × ٥ = ١٥ في حل مسألة القسمة. وإذا لم يحدد التلاميذ مسألتي الضرب هذه، فوجّه تفكيرهم لمساعدتهم على تكوين الرابط. اطرح أسئلة على التلاميذ لمساعدتهم على ملاحظة أن الضرب والقسمة عمليتان مترابطتان شأنهما شأن الجمع والطرح. فالأعداد ٣ و٥ و١٥ جميعها أجزاء من مجموعة الحقائق الرياضية. الضرب والجمع عمليتان عكسيتان، شأنهما شأن الجمع والطرح.

يقول المعلم ما يلي: ما العدد المجهول في كلتا هاتين المعادلتين؟ أروني الإجابة بأصابعكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأصابع لتوضيح الإجابة.

يقوم المعلم بما يلي: تأكيد أن العدد ٣ هو الإجابة الصحيحة.

٤. يقول المعلم ما يلي: تساعدنا معرفة كيفية ارتباط الضرب والقسمة على حل المسائل. ويمكننا استخدام ذلك الفهم لمساعدتنا على إيجاد العدد المجهول. وإذا تعثّرنا خلال حل مسألة قسمة، فيمكننا التفكير فيها على أنها مسألة ضرب. لنتدرب على حل بعض مسائل الضرب والقسمة. يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٦٤: التطبيق وقراءة الإرشادات بصمت.



يقوم التلاميذ بما يلي: فتح الكتاب على صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات بصمت. يقرأ التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإرشادات بصوت مرتفع أمام الفصل.

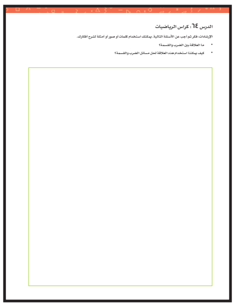
يقول المعلم ما يلي: توجد في كتبكم مسائل كلامية وبعض مسائل الضرب والقسمة. تطلب منكم بعض المسائل الكلامية التفكير في الرابط بين الضرب والقسمة. وبالنسبة للمسائل الكلامية، تأكدوا من كتابة المسألة التي استخدمتموها لحل المسألة الكلامية. واشرحوا طريقة حلكم. يمكنكم استخدام أي استراتيجية تناسبكم. لقد عملنا كثيرًا بمفردنا، لذلك سنستخدم اليوم أسلوب رفع الأيدي وتكوين ثنائيات للعثور على زميل والعمل معًا. تذكروا، إذا انتهيتم سريعًا، فبإمكانكم محاولة حل مسائل "التحدي".

يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام أسلوب **رفع الأيدي**، **تكوين مجموعات ثنائية** للعثور على زميل. العمل معًا لحل المسائل الموجودة في كتاب التلميذ. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل على مسألتي التحدي.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. التحقق لمعرفة ما إذا كان باستطاعة التلاميذ حل المسائل الكلامية ومسائل الضرب والقسمة التي تضم مجهولاً واحدًا. في نهاية الجزء الخاص بـ "تعلّم"، استدعاء انتباه جميع التلاميذ مجددًا من أجل الجزء الخاص بـ "تأمل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: لقد بدأنا اليوم بالأسئلة الأساسية. لنراجع تلك الأسئلة معًا ونفكّر فيما تعلّمناه. انتقلوا إلى صفحة الدرس ٦٤: كراس الرياضيات، في كتاب التلميذ، وقراءة الإرشادات بصمت.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "كراس الرياضيات" وقراءة الإرشادات.

يقوم المعلم بما يلي: قراءة الأسئلة الأساسية بصوت مرتفع أو الطلب من تلاميذ متطوعين قراءتها.

- ما العلاقة بين الضرب والقسمة؟
- كيفية استخدام هذه العلاقة لحل مسائل الضرب والقسمة؟

يقول المعلم ما يلي: فكّروا فيما تعلّمتموه اليوم، واكتبوا إجاباتكم عن هذين السؤالين. يمكنكم استخدام صور وأعداد وأمثلة.

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة إجابة عن السؤال الأساسي.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من ٣ إلى ٤ دقائق ليكتبوا إجابة عن السؤال. جمع كتب التلاميذ في نهاية الدرس لقراءة إجاباتهم وتقييم فهمهم للأسئلة الأساسية.

الدرس ٦٥ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس
في هذا الدرس، يوفّر الجزء الخاص بـ "اربط" فرصة لمناقشة وتسجيل الاستراتيجيات التي يعرفها التلاميذ ويستخدمونها لحل مسائل الضرب والقسمة. ستسجل هذه الاستراتيجيات على مخطط رئيس يُستخدم بمثابة مرجع لدروس الجزء الخاص بـ "تعلّم" اليوم وفي المستقبل. إن وجود مخطط يضم استراتيجيات مختلفة مع نماذج وأمثلة يوضح للتلاميذ الخيارات المختلفة الكثيرة المتاحة لحل المسائل ويقدّر طرق تفكير التلاميذ جميعًا. بالنسبة للجزء الخاص بـ "تأمل"، يختار التلاميذ الاستراتيجية التي يفضلونها ويبررون اختيارهم.

أهداف التعلُّم
سيقوم التلاميذ بما يلي: • تعرّف مجموعة من استراتيجيات حل مسائل الضرب والقسمة. • تطبيق أكثر من استراتيجية لحل مسائل ضرب وقسمة تتضمن عددًا مجهولاً واحدًا. • تبرير استخدام الاستراتيجيات المفضلة لحل المسائل.

المفردات الأساسية
• التبرير • حاصل الضرب • ناتج القسمة • الاستراتيجيات

المواد
• المخطط الرئيس لاستراتيجيات الضرب والقسمة • المخطط الرئيس لخواص الضرب • كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

تحضير المعلم للدرس
• أنشئ مخططًا رئيسًا كبيرًا بعنوان **استراتيجيات الجمع والقسمة**. عليك إضافة استراتيجيات إلى هذا المخطط أثناء الدرس. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٦٥ لمعرفة التفاصيل. • أنشئ مخططًا رئيسًا كبيرًا آخر بعنوان **خواص الضرب**. وأضف إليه خواص التجميع، والإبدال، والتوزيع. واكتب أيضًا وصفًا مختصرًا جدًا ومثالاً. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٦٥ للاطلاع على مثال.

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: لقد تعلمتم عددًا كبيرًا من الاستراتيجيات لحل مسائل الضرب والقسمة، والتي أعتقد أنه من الجيد كتابتها. فبهذه الطريقة، يمكنكم إعداد قائمة استراتيجيات للاختيار منها لحل المسائل.

يقوم المعلم بما يلي: عرض المخططين الرئيسين لاستراتيجيات الضرب والقسمة وخواص الضرب والقسمة. البدء بـ ٦ × ٩ وسؤال التلاميذ عن أكبر عدد ممكن من استراتيجيات حل المسائل الذي يمكن للتلاميذ مشاركته. تسجيل كل استراتيجية على المخطط الرئيس بالإضافة إلى مثال. يمكن أن تتضمن بعض الأمثلة:

- رسم مصفوفة
- إعداد نموذج شريطي

٩	٩	٩	٩	٩	٩

- العدّ بالقفز بمقدار أحد عوامل الضرب
- استخدام "الحقيقة المساعدة" (٩ × ٥ = ٤٥)
- استخدام مخطط ١٢٠
- استراتيجية خدعة أصابع للعدد ٩
- استخدام إحدى خواص الضرب

تكرار العملية لاستراتيجيات القسمة. يمكن أن تتضمن بعض الأمثلة:

- نموذج علاقة الأجزاء بالكل
- العمليات العكسية (فكر في ٤٢ ÷ ٦ على أنها ٦ × ؟ = ٤٢)
- العدّ بالقفز بمقدار أحد العوامل حتى المجموع
- العامل المجهول في مصفوفة

يقوم التلاميذ بما يلي: تحديد استراتيجيات حل مسائل الضرب والقسمة. على متطوعين شرح الاستراتيجية المختارة للمجموعة وتمثيل دور معلمين للاستراتيجية.

ملاحظة للمعلم: يجب الاستمرار في استخدام مخطط الاستراتيجيات الرئيس والإضافة إليه على مدار العام الدراسي بأكمله مع تعلّم التلاميذ استراتيجيات جديدة. وإذا لم يتوفّر الوقت اليوم لإضافة جميع الاستراتيجيات، فسجّل واحدة أو اثنتين لهذا اليوم وابحث عن وقت مناسب لإضافة المزيد لاحقًا.

يقول المعلم ما يلي: أشكركم لما قدمتموه من مساعدة. سنعلّق مخططاتنا الرئيسة في فصلنا لنتذكر جميع الطرق التي يمكننا من خلالها حل المسائل.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** كتابة ما يلي على السبورة:

٨ × ______ = ٤٠

استراتيجية أولى	استراتيجية أخرى

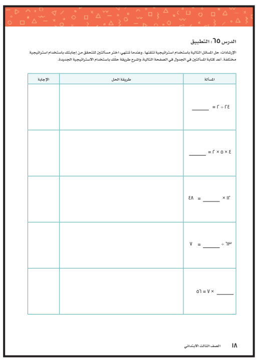
يقول المعلم ما يلي: الآن وبعد أن نظرنا إلى مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات، فإن هدفنا اليوم هو حل بعض المسائل باستخدام أكثر من استراتيجية واحدة. هل تتذكرون حين ناقشنا استراتيجيات الجمع والطرح وكيف أن بعض المسائل قد يحتاج حلها استراتيجيات مختلفة؟ يمكن أيضًا أن يختار الكثير منا استراتيجيات مختلفة لحل المسألة نفسها أو الاعتماد على استراتيجيات مفضلة نستخدمها على الدوام. إن التدرّب على استراتيجيات أخرى يبني مرونة التفكير، تلك التي يحتاج إليها علماء الرياضيات الجيدون.

لقد كتبتُ على السبورة مسألة ضرب أخرى. حُلّوا المسألة باستخدام أي من الاستراتيجيات التي ناقشناها للتو أو استراتيجية أخرى تعرفونها. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين لمشاركة إجاباتكم وشرح الاستراتيجية التي استخدمتموها.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل لمدة دقيقة أو دقيقتين لحل المسألة. رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يشارك التلميذ الذي يختاره المعلم الإجابة ويوضح طريقة الحل على السبورة في الصندوق الأول.

يقوم المعلم بما يلي: السؤال عن شخص حلّ المسألة بطريقة مختلفة. الطلب من التلميذ القدوم إلى السبورة لكتابة الاستراتيجية التي استخدمها وتوضيح الحل على السبورة في المربع الثاني. وإذا سمح الوقت، يمكنك أن تطلب من تلاميذ آخرين المشاركة أيضًا، ولكن يكفي استخدام استراتيجيتين مختلفتين لنمذجة النشاط.

٢. **يقول المعلم ما يلي: رائع. توصّل عالما رياضيات مختلفان إلى أن العدد المجهول هو العدد ٥ وقد استخدما استراتيجيتين مختلفتين لحل المسألة نفسها. يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١٥: التطبيق وقراءة الإرشادات بصمت.**



يقوم التلاميذ بما يلي: فتح الكتاب على صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات. يقرأ التلاميذ المختارون الإرشادات بصوتٍ مرتفعٍ.

يقول المعلم ما يلي: تضم كل من المسائل في صفحة "التطبيق" مجهولاً واحدًا. قد تحتاجون إلى إيجاد حاصل الضرب. أو قد تحتاجون إلى إيجاد ناتج القسمة. أو قد تحتاجون إلى إيجاد عامل الضرب أو القاسم المجهول.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات. تشجيع التلاميذ الذين ينتهون مبكرًا على محاولة حل مسائل "التحدي".

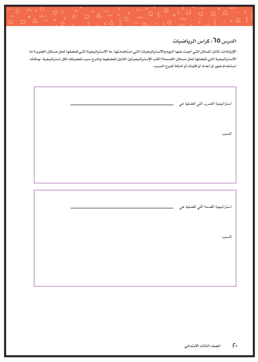
يقوم التلاميذ بما يلي: العمل كل بمفرده لاختيار استراتيجية وحل المسائل. وعند الانتهاء، تحديد مسألتين وحلهما مجددًا باستخدام استراتيجية مختلفة. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل على مسألتي التحدي.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء عملهم، تقديم المساعدة للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة وملاحظة مَن قد يحتاج إلى دعم إضافي في وقت آخر لمراجعة الاستراتيجيات. عند اقتراب الجزء الخاص بـ "تعلّم" من الانتهاء، استخدم **إشارة جذب الانتباه**.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم صنعًا في حل مسائل الضرب والقسمة باستخدام استراتيجيات متعددة. أبقوا كتب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمل".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **انتقلوا إلى صفحة الدرس ٦٥: كراس الرياضيات، في كتاب التلميذ، واقرأوا سؤال كرّاس الرياضيات بصمت.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "كراس الرياضيات" وقراءة الأسئلة بأنفسهم.

يقول المعلم ما يلي: **فكروا لدقيقة في استراتيجياتكم المفضلة لحل مسائل الضرب والقسمة. واكتبوها في كتبكم في الإطار ثم وضحوا سبب كون تلك الاستراتيجية ملائمة لكم أو اشرحوا السبب.**

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة إجابة عن السؤال الموجود في صفحة كراس الرياضيات.

يقوم المعلم بما يلي: جمع الكتب للاطلاع على بعض الاستراتيجيات المفضلة للمجموعة وسبب التفضيل.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم يا تلاميذي الأعزاء. عندما يمكنكم تبرير، أو شرح، سبب استخدامكم أو تفضيلكم لاستراتيجية ما، فإنكم تؤكدون فهمكم العميق لتلك الاستراتيجية وتبرزون أنفسكم بصفتكم علماء رياضيات ومتعلمين. سترجعون باستمرار إلى هذه الاستراتيجيات طيلة العام الدراسي، وتستخدمونها في الدروس المستقبلية عندما نكتسب المزيد من الخبرة في الضرب والقسمة.**

الدرس ٦٦ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ التلاميذ هذا الدرس بمراجعة ما يعرفونه عن الأشكال الهندسية والمحيط في مخطط الكلمات المبعثرة. بعد ذلك، يستخدم التلاميذ معرفتهم بخواص الأشكال الهندسية لحساب محيط أشكال تضم ضلعًا مجهول الطول.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حل مسائل لإيجاد محيط أشكال طول أحد أضلاعها مجهول.	• الطول • متوازٍ • المحيط • العرض

تحضير المعلم للدرس

- ارسم ثلاثة مخططات كلمات مبعثرة على السبورة — أحدها لكلمة المربع، وآخر لكلمة المستطيل، وثالث لكلمة المحيط. انظر إلى مثال المربع.

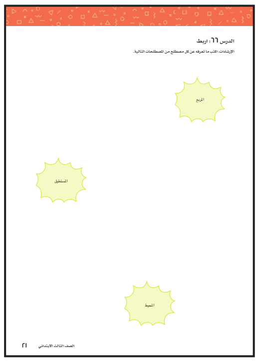


المواد

- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: اليوم، سنمارس نشاطًا يُسمى الكلمات المبعثرة. ستبدأون بمفردكم، ثم ستعملون مع زملائكم، ثم سنشارك أمام الفصل. يرجى فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٦٦: اربط، وقراءة الإرشادات بصمت.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" وقراءة الإرشادات. يقرأ التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإرشادات بصوت مرتفع أمام الفصل. ويعملون لمدة دقيقة على كتابة ما يعرفونه عن المربعات والمستطيلات والمحيط.

يقول المعلم ما يلي: الآن، ليلتفت كل منكم إلى زميله المجاور ليناقشه وليرَ إن كان بإمكانه إضافة أي أفكار إضافية. لديكم دقيقة واحدة.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زملائهم المجاورين لمدة دقيقة واحدة لمشاركة الأفكار.

٢. يقول المعلم ما يلي: الآن، لنرسم مخططًا للفصل. وإذا كانت لديكم فكرة تودون إضافتها إلى مخططات الكلمات المبعثرة للفصل، فارفعوا أيديكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع أيديهم لمشاركة كل ما يعرفونه عن المربعات والمستطيلات والمحيط.

يقوم المعلم بما يلي: ضمان مشاركة التلاميذ للأفكار التالية أو تضمينها من قبلك (رحّب بأفكار أخرى).

المربعات

- لها أربعة أضلاع متساوية (طول كل ضلع يساوي أطوال الأضلاع الثلاثة الأخرى)
- لديها أربع زوايا/أربعة رؤوس

المستطيلات:

- لديها ضلعان قصيران متوازيان ومتساويان في الطول
- لديها ضلعان طويلان متوازيان ومتساويان في الطول
- لديها أربع زوايا/أربعة رؤوس

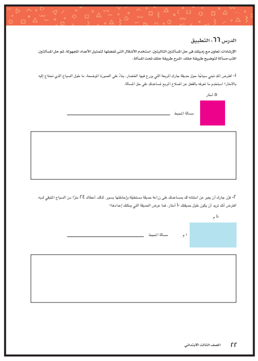
المحيط:

- يمكن قياسه لأي مضلّع
- هو قياس خطي (يُسجّل بوحدة قياس كل ضلع)
- يُحسَب بجمع أطوال أضلاع الشكل الأربعة

يقول المعلم ما يلي: لقد تذكرتم الكثير عن هذه المصطلحات الرياضية. لنطبّق ما نعرفه لإيجاد محيط أشكال هندسية مختلفة لا نعرف أطوال جميع أضلاعها.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: الرجاء، انتقلوا إلى الصفحة ٦٦: التطبيق في كتاب التلميذ واقرأوا المجموعة الأولى من الإرشادات بصمت.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات. يقرأ التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإرشادات بصوت مرتفع أمام الفصل.

يقول المعلم ما يلي: سنعمل اليوم لإيجاد محيط شكل هندسي مع وجود معلومات غير معلومة. قد يكون طول أحد الأضلاع مجهولاً، وعليكم استخدام ما تعرفونه عن الأشكال الهندسية لحل المسائل. أو يمكن أن يُعرَف المحيط ويُطلَب منكم حساب أطوال الأضلاع. تأكدوا من كتابة صيغة مسألة إيجاد المحيط لكل مسألة كلامية يمكنكم استخدام أي رموز أو أشكال تفضلونها لتمثيل العدد المجهول. بعد ذلك، حُلّوا المسألة لإيجاد قيمة العدد المجهول. اعملوا مع الزملاء المجاورين لحل أول مسألتين. بعد ذلك، سنناقشهما معًا.

يقوم التلاميذ بما يلي: التعاون مع زملائهم لحل أول مسألتين.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من ٤ إلى ٥ دقائق لقراءة المسائل، وحلّها، وتسجيل طرق تفكيرهم. استدعاء عدة تلاميذ لمشاركة عملهم وشرح تفكيرهم حين يبدو أن معظم التلاميذ قد انتهوا.

٢. يقول المعلم ما يلي: سيعمل كل منكم بمفرده الآن لحل بقية المسائل. ما الأسئلة التي لديكم قبل البدء؟ قد تكون هذه المسائل صعبة، لذلك عليكم المثابرة. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فحاولوا حل مسائل التحدي.

يقوم التلاميذ بما يلي: طرح الأسئلة إذا احتاجوا لذلك. العمل كلٌ بمفرده لحل المسائل. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا المحاولة في مسائل "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: التجول في أنحاء الفصل أثناء عمل التلاميذ. طرح أسئلة لقياس فهم التلاميذ. تدوين ملاحظات بشأن الأسئلة التالية:

- كيف حدّد التلاميذ القياسات المجهولة؟
- هل استطاع التلاميذ استخدام خواص الأشكال الهندسية لتحديد الأطوال المجهولة؟
- هل جمعوا أطوال الأضلاع معًا لإيجاد المحيط؟
- هل استطاعوا كتابة مسألة باستخدام رمز أو شكل لتمثيل العدد المجهول؟ (ملحوظة: قد يكون هذا هو الجزء الأصعب من المهمة. قدّم الدعم عند الحاجة لمساعدة التلاميذ على إنجاز المهمة).

عند انتهاء الوقت الخاص بـ "تعلّم"، استخدم إشارة جذب الانتباه.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: الآن ليلتفت كل منكم إلى زميله المجاور وليشارك ما فعله، وكيف فعله، والصعوبات التي واجهها. قارنوا إجاباتكم واستراتيجياتكم لتروا ما ستلاحظونه. وسنشارك جميعًا أمام الفصل خلال بضع دقائق.

يقوم التلاميذ بما يلي: مقارنة عملهم ومشاركته مع الزميل المجاور. يشارك التلاميذ المختارون الحلول والاستراتيجيات والتحديات.

الدرس ٦٧ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يتعرّف التلاميذ، في هذا الدرس، على مسائل كلامية من خطوتين باستخدام العمليات الأربع جميعًا. ويعملون على تقسيم المسألة الكلامية وإيضاح استراتيجيات حل المسائل. ويراجعون أيضًا كلمة "المثابرة" وكيف أن مواصلة المحاولة في حل المسائل الصعبة يمكن أن يجعل منهم علماء رياضيات ومتعلمين أفضل.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حل مسائل كلامية مكونة من خطوتين والتي تتضمن الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة. • شرح الاستراتيجيات التي يستخدمونها لحل مسائل كلامية صعبة.	• خاصية التجميع • المثابرة
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	• لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.	• المخططات الرئيسة من الدرس ٦٥ • المخطط الرئيس: "التفكير مثل عالِم الرياضيات" • خاصية التجميع في الضرب

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: تعرّف التلاميذ الآن على مجموعة متنوعة من الأنشطة السريعة عن الضرب والقسمة في الفصول السابقة. إن الجزء الخاص بـ "اربط" عبارة عن مراجعة وتدريب.

١. **يقوم المعلم بما يلي:** اختيار أحد الأنشطة التالية للعمل عليه خلال وقت الجزء الخاص بـ "اربط".

- **لعبة لغز الضرب:** يخبر المعلم الفصل بأحد عاملي ضرب مسألة الضرب. بعد ذلك، يرمي التلميذ حجر نرد أو يختار بطاقة أعداد، ثم يضرب العدد الذي قاله المعلم في العدد الظاهر عند رمي حجر النرد أو اختيار بطاقة الأعداد. مثال: العامل المختار هو ٤ والرقم الظاهر على حجر النرد هو ٥. يحلّ التلميذ المسألة ٤ x ٥.
- **رمي حجر النرد ورسم المصفوفات:** (يجب توفير أوراق للرسم البياني (شبكة)) يرمي التلاميذ حجر نرد واحدًا مرتين أو يسحبون بطاقتي أعداد. ثم يرسم التلاميذ مصفوفة تتوافق مع حقيقة الضرب، ويحلّون المسألة، ويكتبون حاصل الضرب.
- **مشاركة عناصر العدّ:** يكتب المعلم ثلاث مسائل قسمة على السبورة. ويستخدم التلاميذ عناصر العدّ لحل المسألة، ثم يكتبون المسألة ويرسمون رسمًا لتوضيح ناتج القسمة.
- **لغز المسائل الكلامية:** يكتب المعلم مسألتين أو ثلاثًا من المسائل الكلامية على السبورة ويعمل التلاميذ معًا لحلّها. المسائل يمكن أن تكون كلها مسائل ضرب أو قسمة أو مزيجًا بينهما.
- **لعبة "معركة الأعداد"** يأخذ كل تلميذ مجموعة من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢. وضعت كلتا مجموعتي البطاقات بحيث يتجه الوجه المكتوب عليه العدد إلى أسفل بين الزميلين. يجب على كل تلميذ أن يقلب أول بطاقتين في أعلى مجموعة البطاقات، وضرب العددين الظاهرين لإيجاد حاصل الضرب. من يكون لديه حاصل الضرب الأكبر يأخذ جميع البطاقات الأربع. ويستمر كل تلميذين في اللعب حتى تنفد البطاقات من أحدهما. ثم يعيدون خلط البطاقات ويكررون اللعب حتى ينتهي الوقت.
- **العدّ بالقفز:** يلعب التلاميذ في مجموعات ثنائية. تأخذ كل مجموعة ثنائية حجر نرد واحدًا أو مجموعة من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢. يرمي أحد الزميلين حجر النرد أو يختار بطاقة. والزميل الثاني يقول أول ١٢ مضاعفًا للعدد الظاهر على حجر النرد / البطاقة المختارة. ويمكن للتلاميذ استخدام مخطط ١٢٠ عند الضرورة لمساعدتهم.

يقوم التلاميذ بما يلي: التدرب على نشاط الحقائق المختار خلال وقت الجزء الخاص بـ "اربط"، كل بمفرده أو مع زميل.

يقول المعلم ما يلي: **قمتم بعمل رائع اليوم في التدريب على حقائق الضرب أو القسمة. لنستعد لجزء "تعلّم" بفصل الرياضيات.**

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

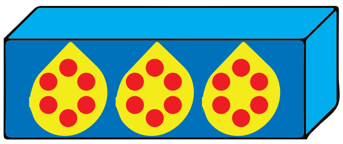
١. يقول المعلم ما يلي: هدف التعلّم اليوم هو حل مسائل كلامية صعبة. وسبب صعوبتها هو ضرورة استخدام أكثر من عملية واحدة لحلها. على سبيل المثال، قد تحتاجون إلى استخدام عمليتي الجمع والضرب. وعليكم التفكير بعمق في المسائل كي تحلّوها. لقد قمتم بحل مسائل كلامية من خطوة واحدة في السابق. على سبيل المثال، تخيلوا أن لدي ٣ أكياس وبداخل كل كيس ٦ تفاحات. ما إجمالي عدد التفاحات التي لدي؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تريدون مشاركة أفكاركم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم طريقة تفكيرهم وحلهم على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: تأكيد الأفكار الصحيحة. تصحيح المفاهيم الخطأ والأخطاء عند الحاجة.

يقول المعلم ما يلي: هذا مثال لمسألة كلامية من خطوة واحدة. وقد استخدمنا عملية واحدة فقط لحلها، وهي عملية الضرب. والآن، تخيَّلوا أن لدي ٤ صناديق. يضم كل صندوق ٣ أكياس من التفاح. تذكّروا أن كل كيس يضم ٦ تفاحات. كيف يمكنكم حل هذه المسألة؟

يقوم المعلم بما يلي: رسم صورة على السبورة لمساعدة التلاميذ على تخيّل المسألة، كالصورة الموضحة بالأسفل.



يقول المعلم ما يلي: كيف يمكنكم حل هذه المسألة؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين.

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث مع الزميل المجاور عن الطريقة التي سيستخدمونها لحل المسألة.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من ٣ إلى ٥ دقائق لشرح استراتيجياتهم في حل المسألة. ثم استدعاء الزملاء لمشاركة أفكارهم مع الفصل. تسجيل الأفكار على السبورة. تتضمن الإجابات الممكنة:

- أعرف أن هناك ١٥ تفاحة في ٣ أكياس، ولذلك ضربت العدد ١٥ في العدد ٤ حيث توجد ٤ صناديق.
- ضربتُ ٣ × ٦ × ٤ (أو طبّقتُ خاصية التجميع وضربت الأعداد بترتيب مختلف).



٢. يقول المعلم ما يلي: توجد طرق رائعة لحل هذه المسألة متعددة الخطوات. وقد تضمنت هذه المسألة عملية واحدة، وهي الضرب. أما مسائل اليوم، فتضم مجموعة متنوعة من العمليات. فلنجرّب مسألة أخرى معًا. يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٦٧: التطبيق، وقراءة الإرشادات والمسألة الأولى بأنفسكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: العثور على صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات والمسألة الأولى بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلميذ لقراءة المسألة الأولى أمام الفصل.

يحصل علي من والده على ٢٥ جنيهًا كل أسبوع مقابل القيام ببعض المهام المنزلية. وفي الأسبوع الرابع، نسي إخراج القمامة، لذلك حصل على ٢٠ جنيهًا. اكتب مسألة وحلّها لتوضيح المبلغ الذي حصل عليه خلال ٤ أسابيع.

يقول المعلم ما يلي: ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم شرح ما تطلبه منا هذه المسألة.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار فهمهم للمسألة.

يقول المعلم ما يلي: ما المعلومات التي لدينا لمساعدتنا على حل هذه المسألة؟ ضعوا دوائر على المعلومات المهمة في المسألة. ثم تحدثوا إلى الزملاء المجاورين عن كيف يمكن حل هذه المسألة. وحين تكون لديكم فكرة، أوضحوا الحل في كتاب التلميذ. تذكروا استخدام مخطط الاستراتيجيات الرئيس لمساعدتكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زميل لحل المسألة الأولى في صفحة "التطبيق".

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من ٥ إلى ٨ دقائق لحل هذه المسألة. مراقبتهم لمعرفة الاستراتيجيات التي يستخدمونها لحل المسألة. تدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين يستخدمون طرقًا مختلفةً بحيث تكون لديك مجموعة متنوعة من الأمثلة لمشاركتها مع التلاميذ. استخدام إشارة جذب الانتباه عندما ينتهي معظم التلاميذ.

٣. يقول المعلم ما يلي: **ارفعوا أيديكم إذا كنتم تريدون شرح طريقة حلكم هذه المسألة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك الزملاء الذين وقع عليهم الاختيار استراتيجيات حل المسألة.

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من التلاميذ كتابة توضيحات على السبورة (أو يكتبها المعلم بينما يشرحها التلاميذ). استخدام معلومات التلاميذ لنمذجة طريقة كتابة مسألة تعبر عن المسألة الكلامية. على سبيل المثال:

٩٥ = ٢٠ + (٣ x ٢٥) أو ٩٥ = ٢٥+٢٥+٢٥+٢٠

وبعد أن يشرح التلاميذ تفكيرهم، اطلب منهم مواصلة العمل مع زملائهم لحل مسألة جزء "التطبيق". وإذا لم يكن التلاميذ مستعدين للمتابعة، فحل مسألة أخرى مع الفصل بأكمله. شجّع التلاميذ على رسم دوائر حول المعلومات المهمة في المسائل الكلامية.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زميل لحل المسائل الكلامية متعددة الخطوات.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. تقديم المساعدة عند الحاجة وطرح أسئلة على التلاميذ عن عملهم، مثل:

- كيف عرفتم الطريقة التي عليكم استخدامها؟
- هل سيساعدكم رسم صورة على حل المسألة؟
- ما الذي سأله عنا هذا السؤال؟
- في النهاية، هل قرأتم المسألة من جديد للتأكد من أنكم كنتم تعثرون على المعلومات الصحيحة؟

وفي نهاية الجزء الخاص بـ "تعلّم"، استخدم إشارة جذب الانتباه.

يقول المعلم ما يلي: **المسائل الكلامية متعددة الخطوات هي تحدٍّ جديد. والمثابرة مهمة في الرياضيات لأنها تعني الإصرار على شيء ما وعدم الاستسلام عندما يصبح هذا الشيء صعبًا. وقد سجلنا ذلك في المخطط الرئيس بعنوان "التفكير مثل عالم الرياضيات". يُرجى التفكير قليلاً ووضع نجمة بجوار المسألة التي تتطلب القدر الأكبر من المثابرة من جانبك. احتفظوا بكتاب التلميذ أمامكم لجزئية "تأمل".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **تعلّمنا اليوم طريقة حل للمسائل الكلامية متعددة الخطوات التي قد تتضمن أكثر من عملية واحدة. ما الاستراتيجيات التي استخدمتموها للمساعدة على معرفة كيفية حل المسائل؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدّث إلى الزميل المجاور عن الاستراتيجيات المستخدمة.

يقوم المعلم بما يلي: بعد دقيقة إلى دقيقتين، استدعاء بعض التلاميذ لمشاركة أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: **الآن، شاركوا المسألة التي وضعتم عليها نجمة مع زملائكم، وهي المسألة التي تطلّبت القدر الأكبر من المثابرة والتفكير من جانبكم.**

يقوم المعلم بما يلي: بعد دقيقة إلى دقيقتين، استدعاء بعض التلاميذ لمشاركة أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع بإبراز مثابرتكم اليوم في الفصل. تستلزم المسائل الكلامية متعددة الخطوات التوقف والتفكير مليًا في السؤال الذي تطرحه المسألة. عليكم تحديد العمليات التي يلزم استخدامها. وقد تحتاجون إلى استخدام استراتيجيات متعددة، بما في ذلك كتابة أسئلة ورسم صور. إن هذا النوع من التفكير العميق هو ما يقوم به علماء الرياضيات الحقيقيون كل يوم، وأنتم علماء رياضيات حقيقيون.**

الدرس ٦٨ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في درس اليوم، يعمل التلاميذ على تحليل الأخطاء. تتمتع مهارة التفكير الحاسوبي هذه بأهمية قصوى في مساعدة التلاميذ على تحرّي الدقة والفهم الكامل لما تطلبه المسألة الكلامية. كما توجد مناخًا يحظى فيه التحقق من دقة العمل بقيمة أكبر من سرعة الإنجاز.

أهداف التعلّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تحليل حلول مسائل كلامية مكونة من خطوتين لتعرّف الأخطاء المرتكبة وشرحها.
- شرح فوائد تحليل الأخطاء في تحسين التفكير والتعلّم.

المفردات الأساسية

- مراجعة المفردات عند الحاجة.

المواد

- المخطط الرئيس: "التفكير مثل عالِم الرياضيات"
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

تحضير المعلم للدرس

- أضف العبارة "أستطيع شرح تفكيري ومحاولة فهم تفكير الآخرين" إلى المخطط الرئيس بعنوان "التفكير مثل عالِم رياضيات".

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٦٨: اربط، وقراءة المسألة الكلامية بصمت. منح التلاميذ ٥ إلى ١٠ دقائق لقراءة المسألة وحلّها. إذا كانت المسألة صعبةً جدًا بحيث يتعذر حلها من قبل التلاميذ بمفردهم، فبإمكانهم العمل مع زميل مجاور أو مع الفصل بأكمله.

يقوم التلاميذ بما يلي: فتح الكتاب على صفحة "اربط" وقراءة المسألة الكلامية، ثم حلّها.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء بعض التلاميذ لمشاركة إجاباتهم واستراتيجياتهم لحل المسائل. وإذا سمح الوقت، يطلب من التلاميذ توضيح طريقة حلّهم على السبورة.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **هدف التعلّم اليوم هو تحليل الحلول الخطأ للمسائل الكلامية من خطوتين بغرض العثور على الأخطاء. لماذا يمكن أن يساعدنا العثور على الأخطاء وتصحيحها على التعلّم؟ فكروا للحظات، وحين تكون لديكم إجابة، ارفعوا الإبهام إلى أعلى.**

يقوم التلاميذ بما يلي: فكروا بهدوء وارفعوا الإبهام إلى أعلى. يشارك التلاميذ الذين وقع الاختيار عليهم أفكارهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: إضافة ما يلي أو تأكيده:

تحليل الأخطاء يساعدنا على

- المثابرة في حل المسائل.
- فهم المسائل واستراتيجيات حل المسائل.
- تحقيق الدقة في عملنا.
- تأكيد فهمنا أو تصحيحه.

٢. يقول المعلم ما يلي: **ستتدرّبون اليوم على النظر إلى طريقة حل التلاميذ الآخرين للمسائل. وستجدون الجوانب التي ارتكبوا فيها أخطاء ثم ستحلون المسائل بطريقة صحيحة. وقد أضفت العبارة التالية إلى المخطط الرئيس بعنوان "التفكير مثل عالِم الرياضيات". "يمكنني شرح طريقة تفكيري ومحاولة فهم طريقة تفكير الآخرين". سنفكّر اليوم مثل عالم الرياضيات بهذه الطريقة أثناء العثور على الأخطاء في عملنا، وسنوضح الطريقة الصحيحة لحل المسألة.**



افتحوا كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٦٨ : التطبيق. وانظروا إلى مسألة المثال. ارفعوا أيديكم إذا كنتم ترغبون في قراءة المسألة أمام الفصل.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة مسألة المثال. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يقرأ التلاميذ المختارون المسألة بصوتٍ عالٍ.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلميذ آخر لقراءة وصف طريقة حل التلميذ للمسألة. الطلب من التلاميذ التحدث إلى الزميل المجاور عن الخطأ الذي ارتكبه التلميذ. استدعاء عدة تلاميذ لمشاركة فهمهم للخطأ الذي ارتكبه التلميذ (جمع التلميذ جميع المسافات المقطوعة في كلتا الرحلتين بالكيلومتر بدلاً من طرح المسافة المقطوعة في رحلة العام الماضي من المسافة الكلية المقطوعة في أحدث رحلة على الطريق).

يقول المعلم ما يلي: ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم شرح سبب ارتكابه هذا الخطأ.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: قبول أي إجابات مناسبة. ثم الطلب من التلاميذ تسجيل طريقة تفكيرهم في العمود الأول تحت المسألة.

يقوم التلاميذ بما يلي: تسجيل الإجابات.

٣. يقول المعلم ما يلي: يطلب منكم الجزء الثاني من هذا الجدول حل المسألة بطريقة صحيحة وتوضيح طريقة تفكيركم. يُرجى فعل ذلك الآن. وحين تنتهون، قارنوا طريقة حلكم مع الزميل المجاور وانظروا إن كنتم توصلتم إلى الإجابة نفسها. وإذا لم تتوصلوا إلى الإجابة نفسها، فانظروا إلى جوانب الاختلاف وسببها.

يقوم التلاميذ بما يلي: حل المسألة في العمود الثاني. مقارنة حلهم مع زملائهم.

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من التلاميذ مشاركة تفسيراتهم مع الفصل. وإذا سمح الوقت، يطلب من التلاميذ مشاركة طريقة حلّهم على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: يُرجى مواصلة العمل على المسائل في كتاب التلميذ. اقرأوا كل مسألة ثم اقرأوا حل التلميذ. وحدّدوا إن كان قد ارتكب أخطاءً في التفكير أو الحساب. ثم حلّوا المسألة بأنفسكم. يمكنكم التحقق مع الزميل المجاور بعد إكمال كل مسألة لمعرفة ما إذا كان لديكم الحل نفسه. هل لديكم أي أسئلة قبل أن تبدأوا؟

يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة. العمل كلٌ بمفرده لحل المسائل. مقارنة العمل مع زملائهم المجاورين.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ وهم يعملون على إيجاد الحل وتقديم المساعدة عند اللزوم. ملاحظة الاستراتيجيات التي يستخدمها التلاميذ لحل المسائل. في ختام الجزء الخاص بـ "تعلّم"، استخدام إشارة جذب الانتباه والانتقال إلى الجزء الخاص بـ "تأمّل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: لقد ركزنا اليوم على العثور على الأخطاء في حلول الآخرين. لماذا يعد تحليل الأخطاء هذا جزءًا مهمًا من الرياضيات؟ كيف يمكن للعثور على الأخطاء وإصلاحها أن يحسّن عملكم؟ الرجاء، افتحوا على صفحة الدرس ٦٨ : كراس الرياضيات وكتابة إجابتكم في الإطار المقدّم.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "كراس الرياضيات" والإجابة عن السؤال.

يقوم المعلم بما يلي: جمع كتب التلاميذ لقراءة الإجابات وتقييم فهمهم الحالي لقيمة تحليل الأخطاء.

يقول المعلم ما يلي: الأخطاء هي فرص للتعلّم. كما أن تحليل الأخطاء وإصلاحها يجعل منكم متعلمين وعلماء رياضيات أقوى.

الدرس ٦٩ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يُطلب من التلاميذ التفكير في أكثر من استراتيجية واحدة لحل المسائل الكلامية من خطوتين. وهذه طريقة طبيعية ليتعلّم التلاميذ التحقّق من حلولهم بطريقة مختلفة. وسيبررون أيضًا استراتيجيات حل المسائل ليبرزوا الاستراتيجية الأنسب بالنسبة إليهم. الهدف هو مساعدة التلاميذ على أن يصبحوا مفكرين أكثر مرونة يمكنهم التعامل مع المسائل من وجهات نظر متعددة، فضلاً عن إدراك أن ارتكاب الأخطاء وتصحيحها جزء طبيعي من عملية التعلّم.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تطبيق العديد من الاستراتيجيات لحل مسائل كلامية من خطوتين.
- تبرير استراتيجيات حل المسائل.

تحضير المعلم للدرس

- لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

المفردات الأساسية

- مراجعة المفردات التي تم تدريسها مسبقًا.

المواد

- مخطط الاستراتيجيات الرئيس من الدرس ٦٥.
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

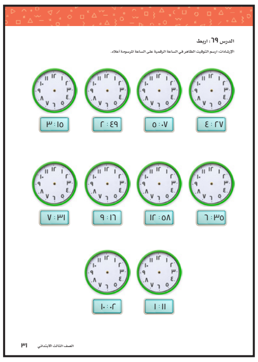
الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **لنتحدث عن قراءة الوقت. يُرجى الالتفات إلى الزملاء المجاورين ومناقشة ما تتذكرونه عن طريقة قراءة الوقت.**

يقوم التلاميذ بما يلي: إخبار زميل عما يعرفونه عن الوقت.

يقوم المعلم بما يلي: بعد حوالي دقيقتين، يطلب من التلاميذ مشاركة أفكارهم مع الفصل. التأكّد من مراجعة ما يلي:

- معنى عقرب الساعات.
- معنى عقرب الدقائق.
- يمثل كل رقم على الساعة مجموعة من ٥.
- ويمكننا قراءة الوقت عبر العد بالقفز بمقدار ٥ أو ضرب الرقم الذي يشير إليه عقرب الدقائق في ٥.
- العلامات الموجودة بين كل رقمين قيمتها دقيقة واحدة.



٢. يقول المعلم ما يلي: **افتحوا كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٦٩ : اربط. اقرأوا الإرشادات بصمت.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" وقراءة الإرشادات بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، ويطلب منهم البدء في العمل. خلال الدقيقة الأخيرة من الجزء الخاص بـ "اربط"، الطلب من التلاميذ التحقق من حلّهم مع الزميل المجاور ومعرفة إن كانت الإجابات متوافقة.

التجوّل في أرجاء الفصل والتحقق من حلّ التلاميذ عند إكمالهم المراجعة ومقارنة الإجابات. يجب ألا يمثّل ذلك تحققًا رسميًا من الإجابات، بل هو تحديد سريع للتلاميذ الذين قد يكونون بحاجة إلى المزيد من التدريب.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: هدف الرياضيات اليوم هو تطبيق أكثر من استراتيجية واحدة لحل المسائل الكلامية من خطوتين وشرح سبب استخدام استراتيجياتكم لحل المسائل. انتقلوا إلى صفحة الدرس ٦٩: التطبيق واقرأوا الإرشادات.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات.

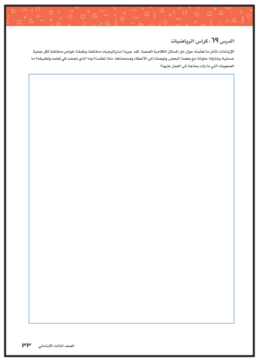
يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، ويطلب منهم البدء في العمل بمفردهم لحل المسائل. تشجيع التلاميذ على الرجوع إلى المخططات الرئيسة في الفصل لتحديد الاستراتيجيات التي قد تكون مناسبة لهم.

ملاحظة التلاميذ أثناء تأديتهم للنشاط. تفقد التلاميذ لمعرفة ما إذا كان بإمكانهم الوصول إلى استراتيجيتين لحل المسألة. إذا كان التلاميذ يواجهون صعوبة في استيعاب هذا المفهوم، فبإمكانهم العمل مع الزملاء المجاورين. عندما تتبقى ١٠ دقائق في الجزء الخاص بـ "تعلّم"، استخدم إشارة جذب الانتباه. واطلب من تلميذين استخدما استراتيجيات مختلفة لحل المسائل عرض حلهما على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: يرجى إبقاء كتبكم أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: انتقلوا إلى صفحة الدرس ٦٩: كراس الرياضيات في كتاب التلميذ. اقرأوا الإرشادات بصمت.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "كراس الرياضيات" وقراءة الإرشادات.

يقول المعلم ما يلي: في الجزء الخاص بـ "تأمّل" اليوم، فكروا فيما تعلمتموه خلال الدروس القليلة الماضية عن حل مسائل صعبة. لقد جربنا استراتيجيات مختلفة، وطبقنا خواص مختلفة لكل عملية حسابية، وشاركنا حلولنا مع بعضنا البعض، وتوصلنا إلى الأخطاء وصححناها. ماذا تعلّمتم؟ وما الذي نجحتم في تعلمه وتطبيقه؟ ما الجوانب التي ما زلتم بحاجة إلى العمل عليها؟ سجّلوا أفكاركم في صفحة كراس الرياضيات لديكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: تأمّل التعلّم وتسجيل أفكارهم في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: جمْع كتب التلاميذ ومراجعة تقييماتهم الشخصية. يوفّر هذا الكراس معلومات قيمة عن تقدّم التلاميذ في حل المسائل الصعبة.

الدرس ٧٠ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يراجع التلاميذ في هذا الدرس "خاصية التجميع" ثم يألفون مسائل كلامية من خطوتين. ويمكن إضافة وسائل دعم إلى هذا الدرس اعتمادًا على احتياجات الفصل (راجع الجزء الخاص بـ "تعلّم").	سيقوم التلاميذ بما يلي: • كتابة مسائل كلامية من خطوتين تتضمن أي عملية. • حلّ مسائل كلامية من خطوتين.	• خاصية التجميع في الضرب
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	• لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.	• كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٧٠ اربط، وقراءة الإرشادات بصمت. بعد ذلك، سأدعو أحدكم ليقرأها بصوت مرتفع.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" في كتاب التلميذ وقراءة الإرشادات. يقرأ التلاميذ المختارون الإرشادات بصوتٍ مرتفع.

يقول المعلم ما يلي: تتألف هذه المسائل من خطوتين، شأنها شأن المسائل الكلامية التي عملتهم عليها. حاولوا حل المسألة الأولى ثم سنراجع الإجابة مع الفصل.

يقوم التلاميذ بما يلي: حل المسألة الأولى في كتاب التلميذ. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإجابات ويشرحون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: التحقق من أن التلاميذ لديهم فكرة واضحة عن طريقة حل المسائل. يطلب من التلاميذ العمل خلال الدقائق الـ ٥ إلى الـ ٧ القادمة. مراجعة الإجابات مع التلاميذ في نهاية الجزء الخاص بـ "اربط". تشجيع التلاميذ على العودة إلى حلولهم لاحقًا لتصحيح الأخطاء.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: خلال دروس الرياضيات القليلة الماضية، قمتم بحل مسائل كلامية من خطوتين وجرّبتم استراتيجيات مختلفة. وهدفنا اليوم هو التدرّب على كتابة مسائل كلامية من خطوتين. ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم التفكير في الجوانب التي قد تكون صعبة فيما يتعلق بكتابة المسائل الكلامية.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

ملاحظة للمعلم: تأكد من معالجة مخاوف التلاميذ. يمكن أن يقول التلاميذ أشياء مثل:

- *لست متأكدًا كيف عليّ البدء.*
- *يمكنني كتابة مسألة من خطوة واحدة، ولكنّني لا أستطيع كتابة مسألة من خطوتين.*
- *ما أنواع المسائل التي عليّ استخدامها؟*

فيما يلي بعض طرق تنويع طريقة تدريس هذا الدرس:

- *أعطِ التلاميذ مسائل عددية ليستخدموها لإنشاء مسائل كلامية بأنفسهم.*
- *اقترِح على التلاميذ أن يركزوا على الخطوة الأولى قبل التفكير في الخطوة الثانية وكتابتها.*
- *استخدام مسائل كلامية حلّوها من قبل بمثابة نماذج.*
- *نمذج عدّة استراتيجيات للتلاميذ. إن كانت هناك حاجة، فاستخدم القسم التالي. وإن لم تكن هناك حاجة، اطلب من التلاميذ البدء بالعمل.*

يقول المعلم ما يلي: من طرق كتابة المسائل الكلامية من خطوتين تقسيمها إلى جزأين. شاهدوني وأنا أنمذج طريقة تفكيري لكم.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة المسألة التالية على السبورة مع التحدّث:

يتناول ________ (اسم أحد تلاميذ الصف) و________ (اسم تلميذ آخر في الفصل) وجبة خفيفة. أحضر ________ (التلميذ الأول) برتقالتين. وأحضر ________ (التلميذ الثاني) ٣ تفاحات.

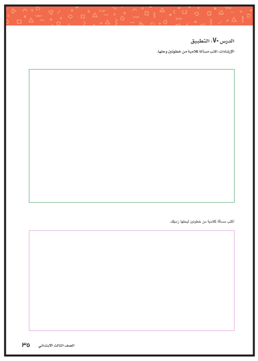
يقول المعلم ما يلي: أظن أنّي أريد أن يضع التلميذان فاكهتهما معًا. إذا توقفت في مسألتي هنا، فما عدد ثمار الفاكهة الذي سنحصل عليه في الوجبة؟ اهمسوا بالإجابة في أيديكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بالإجابة في أيديهم.

يقول المعلم ما يلي: ستكون هناك ٥ ثمار من الفاكهة. ولكن هذه المسألة مسألة من خطوة واحدة. والآن، سأضيف خطوتي الثانية. لنتوقف للحظة. عليكم الالتفات والتحدث إلى زملائكم المجاورين عما يمكنني كتابته بعد ذلك.

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زملائهم عن الخطوة الثانية في المسألة.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء عدة تلاميذ للمشاركة. استخدام اقتراح أحد التلاميذ لإنجاز الخطوة الثانية إن أمكن. المتابعة من خلال الاقتراحات التالية إذا كان التلاميذ يواجهون صعوبة في طرح أفكار:



يقول المعلم ما يلي: إذا قطعا كل ثمرة فاكهة إلى شريحتين، فما إجمالي عدد الشرائح التي ستكون لديهما؟

يقوم التلاميذ بما يلي: حلّ المسألة. يشارك التلاميذ المختارون إجاباتهم.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء التلاميذ لمشاركة إجاباتهم.

٢. يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٧٠: التطبيق. التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، ويطلب منهم البدء في العمل. التجول في الفصل، أثناء عمل التلاميذ، ومساعدتهم حسب الحاجة. استخدام الدقائق الـ ١٥ الأخيرة من الجزء الخاص بـ "تعلّم" ليطلب من التلاميذ رفع الأيدي وتكوين ثنائيات وحلّ المسألة الكلامية لزملائهم. تجمع الكتب في نهاية الجزء الخاص بـ "تعلّم" وقراءتها لمعرفة ما إذا كان بإمكان التلاميذ تحقيق هدف التعلّم هذا.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: قمتم بعمل رائع اليوم في إنشاء المسائل الكلامية متعددة الخطوات. من الصعب إنشاء مسائل كلامية جيدة، ولكنكم ثابرتم. تأملوا الجوانب الصعبة في كتابة المسائل الكلامية. كيف يمكن لكتابة مسائل كلامية متعددة الخطوات أن تساعدكم على التحسّن في حلّها؟ شاركوا أفكاركم مع زملائكم المجاورين. سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار العديد منكم لمشاركة أفكارهم.

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زميل عن فوائد تعلّم كتابة المسائل الكلامية متعددة الخطوات. ثم يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: قد تكون كتابة المسائل الكلامية مهمة صعبة. وهي تستلزم منكم التفكير في كل خطوة وفي المعلومات التي تُطرح حولها الأسئلة. قمتم بعمل رائع اليوم في هذا التحدّي.

الصف الثالث الابتدائي

الرياضيات

كيف يعمل العالم

أصل الأشياء

الفصل ٢

الدروس ٧١ إلى ٨٠

الفصل ٢: الدروس ٧١ إلى ٨٠

يستكشف التلاميذ الكسور ويتعلمونها في هذا الفصل. هناك تركيز شديد على كسور الوحدة حيث البسط يساوي ١ بهدف فهم الجزء من الكل. يعد الكسر محورًا أساسيًا للصف الثالث الابتدائي بالإضافة إلى الضرب. يدرس التلاميذ مفاهيم مثل المقصود بالكسر، كأجزاء من مجموعة وأجزاء من واحد صحيح على حد سواء، وكيفية قراءة الكسور وكتابتها وما المقصود بكسر الوحدة وما الذي يعبر عنه وكيفية كتابة الكل بوصفه كسرًا، بالإضافة إلى أهمية معرفة حجمِ الكل عند مقارنة الكسور. ينشئ التلاميذ نماذج للكسور بهدف تطوير فهم عميق للكسور. كما يستعين التلاميذ بهذه الأدوات باعتبارها مصدرًا لاكتساب فهم تصوري خلال الدروس والفصول التالية.

المكوِّن	الوصف	الدروس
اربط	خلال هذا النشاط اليومي، يكتسب التلاميذ الطلاقة في المهارات التي سبق تعلمها، ويُكوّنون روابط بين ما تعلموه مُسبقًا وما سيتعلمونه في جزئية "تعلّم" ويناقشون المفاهيم الرياضية. وقد يتعرف التلاميذ مسائل رياضية ممتعة من العالم الواقعي تحفزهم لتعلم مهارة أو مفهوم جديد.	١٠ إلى ١٥ دقيقة
تعلّم	خلال هذا النشاط اليومي، يتعلم التلاميذ ويطبقون مهارات ومفاهيم الرياضيات المختلفة. يشارك التلاميذ في الاستكشاف والتجريب وحل المسائل والتعاون والمناقشة لاستيعاب وتطبيق المهارات والمفاهيم الجديدة والربط بما تعلموه سابقًا. يتعلم التلاميذ التفكير والحل مثل "عالم الرياضيات" والمثابرة في تطوير الفهم التأسيسي للمهارات والمفاهيم الصعبة.	٣٥ إلى ٤٥ دقيقة
تأمّل	خلال هذا النشاط اليومي، يطوّر التلاميذ قدرتهم على التعبير عن أفكار الرياضيات بالتحدث عما اكتشفوه في الدرس، وذلك باستخدام مفردات الرياضيات، وطرح الأسئلة لفهم أنشطة التعلّم، وتوضيح المفاهيم الخطأ، وتعلُّم رؤية الأشياء من منظور التلاميذ.	٥ إلى ١٠ دقائق

مؤشرات التعلُّم

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ٧١ إلى ٨٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

ج. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

٣.أ- وصف الكسر الاعتيادي $\frac{1}{س}$ ككمية تكونت من جزء واحد (١) عند تقسيم الكل إلى العدد س من الأجزاء المتساوية.

٣.ب- قراءة الكسور الاعتيادية وكتابتها.

٣.هـ- توضيح فهم أن الكسر الاعتيادي $\frac{س}{س}$ يساوي واحد صحيح.

٣.ح- توضيح فهم أن المقارنة بين الكسور لا تكون صحيحة إلا في حالة أن تكون الأعداد الصحيحة متساوية.

٣.ط- المقارنة بين كسرين لهما نفس البسط أو نفس المقام مع توضيح الاختلاف بين حجميهما باستخدام نماذج محسوسة أو خط الأعداد.

الفصل ٢ الخريطة الزمنية للتدريس

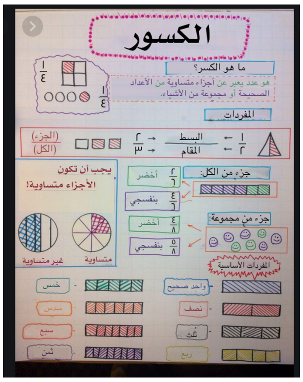
الدرس	أهداف التعلُّم
٧١	سيقوم التلاميذ بما يلي: • دراسة العلاقة بين الأجزاء والأعداد الصحيحة في الكسور. • تعريف كلمة "كسر" من حيث علاقته بالأجزاء والأعداد الصحيحة.
٧٢	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إنشاء نماذج لتمثيل الكسور. • وصف جزء واحد من الكل باستخدام مفردات الكسور. • تعريف كسر الوحدة.
٧٣	سيقوم التلاميذ بما يلي: • مناقشة مصطلحات الكسور مثل البسط والمقام وكسر الوحدة. • التبرير المنطقي لاستخدام الكسور في تطبيقات حياتية بالاستعانة بالنماذج. • كتابة مسألة كلامية عن الكسور بالاستعانة بالنماذج.
٧٤	سيقوم التلاميذ بما يلي: • مقارنة أجزاء مختلفة لكسر وحدة من الكل نفسه بالاستعانة بالنماذج. • شرح العلاقة بين قيمة مقام الكسر وحجم الكسر من حيث العلاقة بالواحد الصحيح.
٧٥	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحديد كسور وحدة لإحدى المجموعات. • التوسع في التعريفات الأصلية للكسر.
٧٦	سيقوم التلاميذ بما يلي: • شرح لما يهم حجم الكل عند المقارنة بين كسري وحدة.
٧٧	سيقوم التلاميذ بما يلي: • التعبير عن واحد صحيح ككسر. • شرح كيفية كتابة واحد صحيح ككسر.
٧٨	سيقوم التلاميذ بما يلي: • دراسة العلاقة بين الكسور والقسمة باستخدام النماذج.
٧٩	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تقسيم مجموعة إلى أجزاء متساوية. • تحديد الكمية في كل جزء كسري من المجموعة. • شرح العلاقة بين الكسور والقسمة.
٨٠	سيقوم التلاميذ بما يلي: • التبرير المنطقي لاستخدام الكسور في تطبيقات من الواقع.

تجهيزات المعلم للفصل

الدرس ٧١:

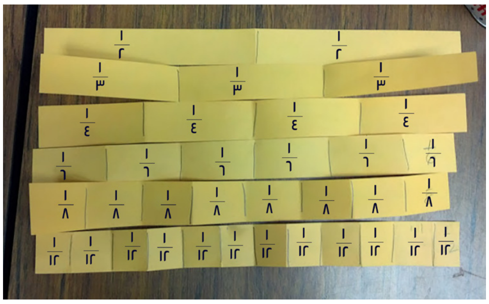
- حضّر مخططًا رئيسًا جديدًا للكسور. سيقتصر الأمر الآن على ورق كبير الحجم بعنوان "الكسور" فحسب. ثم سيُضاف محتوى المخطط على مدار دروس الكسور. يوجد فيما يلي مثالان، ولكن يمكنك إنشاء المخطط على النحو الذي يتناسب معك ومع تلاميذك أثناء العمل طوال الدروس.





الدرس ٧٢:

- اجمع أظرفًا أو أكياسًا لكي يستخدمها التلاميذ في الاحتفاظ بنماذج الكسور.
- اطبع مجموعة من نماذج الكسور الخاصة بالمعلم من النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم.
  - ويمكنك إنشاء نماذج أكبر للمعلم باستخدام الورق المقوى بدلاً من ذلك.
- احرص على توفير مقص وأقلام خشبية ملونة أو أقلام تلوين.
- قص أربعة مربعات باستخدام الورق المقوى أو ورق ملون من نوع آخر. ينبغي للمربعات أن تكون كبيرة بما يكفي لكي يراها جميع التلاميذ (١٥ سم × ١٥ سم بحد أدنى).
- ضع في اعتبارك طباعة المزيد من مجموعات نماذج الكسور الخاصة بالتلاميذ من النماذج المتضمنة في نهاية كتاب المعلم من أجل التلاميذ الذين يرتكبون أخطاء غير قابلة للتصحيح في نماذج الكسور.



الدرس ٧٥:

- قبل الدرس، أحضر شيئًا واحدًا بكتلة جرام واحد (على سبيل المثال مشبك ورق أو حبة زبيب أو ورقة نقدية من فئة جنيه) وشيئًا واحدًا بكتلة كيلوجرام واحد (على سبيل المثال كيس أرز أو شَمَّام متوسط الحجم).
- قبل الدرس، فكّر كيف يمكنك تقسيم التلاميذ إلى مجموعات مكونة من تلميذين أو ٣ أو ٤ أو ٦ أو ٨ تلاميذ لمساعدة التلاميذ على التفكير في كسور هذه المجموعات. فعلى سبيل المثال، يمكنك طرح سؤال "ما الكسر الذي يعبّر عن المجموعة التي ترتدي قميصًا بلون أحمر؟"بالنسبة لمجموعة مكونة من ٦ تلاميذ.

الدرس ٧٦:

- اجمع مجموعة أشياء مكونة من أزواج متشابهة ولكن بأحجام مختلفة. فعلى سبيل المثال، زجاجة كبيرة من الماء وأخرى صغيرة ودائرة كبيرة وأخرى صغيرة وكتاب كبير وآخر صغير وما إلى ذلك. احرص على إحضار مجموعتين بأحجام مختلفة لزوج واحد على الأقل من الأشياء. على سبيل المثال، مجموعة مكونة من ٢٠ كرة زجاجية ومجموعة مكونة من ١٠ كرات زجاجية.
  - كما يمكن أن تكون العناصر رسومات أو أشياء حقيقية.
  - سيقارن التلاميذ حجم هذه الأشياء لفهم أن حجم الكل يؤثر على حجم كسر الوحدة.

الدرس ٧٨:

- تحضير مجموعة مكونة من ٢٤ عنصر عد لكل تلميذ.

المواد المستخدمة

كتاب التلميذ



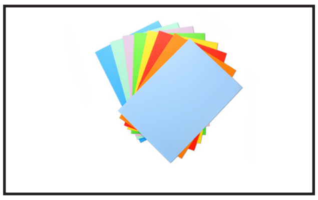
أقلام رصاص



أقلام رصاص أو ألوان أو أقلام تلوين



أربعة مربعات من الورق المقوى



مقص



مجموعات مكونة من ٢٤ عنصر عد
(مجموعة واحدة لكل تلميذ)



أظرف أو أكياس للاحتفاظ بنماذج الكسور



مجموعات من الأشياء للمقارنة بين
الأعداد الصحيحة (الكل) والكسور

دوائر و/أو أشرطة كسور

المخطط الرئيسي: "التفكير مثل عالِم
الرياضيات"

نماذج الكسور – الأشرطة الخاصة
بالمعلم (مجموعة واحدة للمعلم)

المخطط الرئيسي للكسور

الدرس ٦١ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يبدأ التلاميذ في النظر إلى الأنصبة المتساوية باعتبارها مقدمة للكسور. ويراجعون ما يمكنهم تذكره من الصف الثاني الابتدائي ويبنون عليه لتحديد مجموعة متنوعة من الكسور ($\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٣}$، $\frac{١}{٤}$، $\frac{١}{٦}$، $\frac{١}{٨}$) ويرسمون أجزاءً متساوية. يتمثل الهدف الأساسي من هذا الدرس (إضافة إلى المراجعة) في فهم التلاميذ أن الكسور هي أجزاء متساوية من الكل. وفي جزئية "تأمل"، يعبّر التلاميذ عن فهمهم الأولي لمصطلح "الكسر" من خلال كتابة مسودة أولى لتعريف المصطلح.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- دراسة العلاقة بين الأجزاء والأعداد الصحيحة في الكسور.
- تعريف كلمة "كسر" من حيث علاقته بالأجزاء والأعداد الصحيحة.

تحضير المعلم للدرس

عرض المخطط الرئيس للكسور على السبورة. (يحتوي المخطط على العنوان فقط في الوقت الحالي)

المفردات الأساسية

- ثمن – أثمان
- أجزاء متساوية
- أنصبة عادلة (متساوية)
- ربع – أرباع
- كسر
- نصف – أنصاف
- ثلث – أثلاث
- الكل

المواد

- المخطط الرئيس للكسور
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: فكروا في شيء شاركتموه مع أحد الأشخاص من قبل ذلك. ما الذي تشاركتم فيه؟ وهل كانت مشاركة عادلة حينها؟ ما الذي يجعل المشاركة "عادلة" حينما تشاركون شيئًا مع أحد الأشخاص؟ سأستخدم عصيّ الأسماء لأسمع إجابات بعض منكم.

يقوم المعلم بما يلي: يختار ثلاثة أو أربعة تلاميذ لإخبار بقية التلاميذ بالفصل بما قاموا بمشاركته وما إذا كانت مشاركة عادلة، وكيف عرفوا أنها كذلك؟

يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار الأفكار مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٦١: "اربط" في كتاب الرياضيات للتلميذ. ويتأكد من فهم التلاميذ للإرشادات ثم يطلب منهم البدء في العمل. وعند الانتهاء، ينبغي لهم التحقق من أفكارهم مع زملائهم المجاورين.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط". العمل بمفردهم لحل المسائل، ثم التحقق من طريقة الحل مع زميل مجاور.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ دقيقة إلى دقيقتين للتحقق مع زملائهم. ثم استدعاء انتباه الفصل مجددًا عند انتهاء أغلبهم.

٢. يقول المعلم ما يلي: كيف علمتم أي قطع البسكويت تمت مشاركتها مشاركة عادلة؟ ارفعوا أيديكم للمشاركة.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة.

ملاحظة للمعلم: ينبغي على التلاميذ ملاحظة أن قطع البسكويت التي تم قطعها بالتساوي هي التي تمت مشاركتها مشاركة عادلة.

يقول المعلم ما يلي: حصل كل شخص على كمية متساوية عندما تمت مشاركة قطع البسكويت مشاركة عادلة. واليوم، نستكشف فكرة الأنصبة العادلة أو الأجزاء المتساوية. احتفظوا بكتاب التلميذ مفتوح أمامكم للجزء الخاص بـ "تعلّم".

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: يتمثل هدف التعلّم اليوم في فهم الكسور والعلاقة بين الأجزاء والأعداد الصحيحة في الكسور. لقد بدأت إعداد مخطط رئيس جديد للكسور على السبورة لمساعدتنا على تتبع ما تعلمناه بالفعل بالإضافة إلى ما نتعلمه حديثًا. التفتوا إلى زملائكم المجاورين وتناقشوا عن أي شيء يمكنكم تذكره عن الكسور من الصف الثاني الابتدائي. ما المقصود بالكسر؟ هل يمكنكم التفكير في مثال عن أحد الكسور؟ كيف تكتبون الكسور؟ ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد للمشاركة.

يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات إلى زملائهم ومناقشة معرفتهم السابقة بالكسور. رفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أفكارهم عن الكسور.

ملاحظة للمعلم: تعلم التلاميذ $\frac{١}{٢}$ (نصف) و$\frac{١}{٣}$ (ثلث) و$\frac{١}{٤}$ (ربع) في الصف الثاني الابتدائي.

يقوم المعلم بما يلي: تسجيل أفكار التلاميذ على السبورة (وليس بالمخطط).

قد يذكر التلاميذ ما يلي:

- الكسور هي أجزاء من الكل.
- أمثلة مثل $\frac{١}{٢}$ شطيرة أو دائرة.
- أمثلة عن الربع $\frac{١}{٤}$ مثل تقسيم شيء ما إلى أربعة أجزاء.
- رسومات تعبر عن كسور (اسمح للتلاميذ بالتوجه إلى السبورة لبيان هذا). إذا لزم الأمر، وجّه هؤلاء التلاميذ لشرح كيف يعرفون أن الصورة تمثل أنصافًا أو أثلاثًا.

٢. يقول المعلم ما يلي: تتذكرون الكثير من الصف الثاني الابتدائي. انظروا إلى مسألة "اربط" الأولى مرة أخرى. إذا كنتم تعتقدون أن قطعة البسكويت رقم ١ تعبر عن كسر، فارفعوا إصبعًا واحدًا. وإذا كنتم تعتقدون أن قطعة البسكويت رقم ٢ تعبر عن كسر، فارفعوا إصبعين. سأطلب من البعض منكم مشاركة أفكاركم.

يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام الأصابع لبيان الإجابة. يشرح التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أفكارهم لتبرير إحدى الإجابات.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار سؤال التلاميذ بشأن المسألتين "ب" و"ج".

يقول المعلم ما يلي: تمثل كل قطعة من قطع البسكويت هذه واحدًا صحيحًا بينما تعبّر قطع البسكويت التي تم تقسيمها إلى أجزاء متساوية عن الكسور. تبين قطع البسكويت هذه أنصاف وأثلاث وأرباع. ماذا عن قطعة البسكويت التي قسّمتموها في المسألة "د"؟ ما عدد الأجزاء المتساوية التي قسمتم الكل إليها؟ اهمسوا بالإجابة في أيديكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بالإجابة في أيديهم.

يقول المعلم ما يلي: قمتم بإنشاء ثمانية أجزاء متساوية وهكذا قُسمت قطعة البسكويت هذه لأثمان. عندما نريد وصف شيء مقسم لأجزاء متساوية (كسور) فعادةً ما نستخدم صيغة الجمع من هذا الكسر. قولوا "أثمان".

يقوم التلاميذ بما يلي: قول: أثمان.

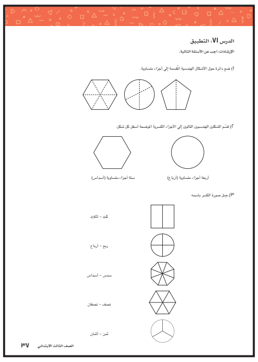
يقول المعلم ما يلي: من يريد توقع الكلمة التي نستخدمها من مفردات الكسور عندما نقسم شيئًا ما إلى ستة أجزاء متساوية؟

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار إجاباتهم.

يقوم المعلم بما يلي: تأكيد أن "أسداس" هي الإجابة الصحيحة. تكرار بعض الأمثلة مثلها (كالأخماس والأسباع وثانيات العشر وما إلى ذلك). يتمثل الهدف بالنسبة للتلاميذ في تعلم مصطلحات الكسور. وسيطبقون هذا الفهم لاحقًا عند ذكر الكسور الاعتيادية.

يقول المعلم ما يلي: هل تستطيعون إعطاء مثال لكسور لا تُنطق مثل السدس؟

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي لمشاركة الإجابة.



٣. يقول المعلم بما يلي: تأكيد أن نصف ورُبع لا يتبعان القاعدة. يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٧١: "التطبيق" وقراءة الإرشادات بهدوء.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات بأنفسهم.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ لإرشادات نشاط "التطبيق". تشجيع التلاميذ الذين ينتهون مبكرًا على محاولة حل مسألة "التحدي".

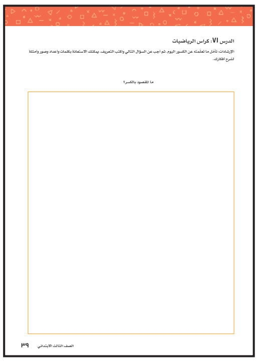
يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية إذا لزم الأمر. العمل بمفردهم على إكمال مسائل "التطبيق". يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا محاولة حل مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: التجول بينما يحل التلاميذ المسائل وتحديد التلاميذ الذين بحاجة إلى مزيد من الدعم. إن أمكن، العمل مع هؤلاء التلاميذ في مجموعات صغيرة لمساعدتهم على إكمال نشاط "التطبيق".

يقول المعلم ما يلي: **احتفظوا بكتاب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بتأمّل.**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **انتقلوا إلى صفحة الدرس ٧١: كراس الرياضيات واقرأوا السؤال.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "كراس الرياضيات" وقراءة السؤال بصمت.

يقول المعلم ما يلي: **في المساحة التي أمامكم، اكتبوا تعريفًا للكسر. يمكنكم رسم أمثلة أو استخدام كلمات.**

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء التلاميذ ٢ إلى ٣ دقائق لكتابة أفكارهم. ثم استدعاء التلاميذ المتطوعين لمشاركة تعريفاتهم. صياغة تعريف مع جميع تلاميذ الفصل، ثم كتابة التعريف على المخطط الرئيس. سيتم التوسع في التعريف لاحقًا عند مناقشة المزيد من مصطلحات الكسور، ولكن تأكد من الآن من أن التعريف يتضمن أن الكسور أجزاء من الكل وأن كل جزء متساوٍ في الحجم.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم صنعًا. **سنبقي هذا التعريف معروضًا على المخطط الرئيس ونضيف إليه في الأيام المقبلة خلال مواصلتنا تعلم المزيد عن الكسور. ضعوا كتبكم في أماكنها المخصصة اليوم.**

الدرس ٧٢ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في حصة اليوم، يتعرف التلاميذ وسيلتين مرئيتين مختلفتين لتمثيل الأنصاف لإضفاء المزيد من التحدي على الكسور. ينشئ التلاميذ بعد ذلك مجموعة من نماذج الكسور (الأشرطة) لبناء فهم تصوري قوي لكل من $\frac{١}{٢}$ (النصف) و$\frac{١}{٣}$ (الثلث) و$\frac{١}{٤}$ (الربع) و $\frac{١}{٦}$ (السدس) و$\frac{١}{٨}$ (الثمن). ستُستخدم نماذج الكسور هذه طوال دروس الكسور في هذا الفصل والفصل الذي يليه باعتبارها مرجعًا مرئيًا لمساعدة التلاميذ على فهم كسور الوحدة ومقارنة الكسور ومعرفة الكسور المتكافئة وحتى إضافة الكسور وطرحها. إن استغراق الوقت الكافي لإنشاء هذه النماذج العملية يعد أمرًا مهمًا ويساعد التلاميذ على فهم العلاقات بين الأجزاء والكل.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- إنشاء نماذج لتمثيل الكسور.
- وصف جزء واحد من الكل باستخدام مفردات الكسور.
- تعريف كسر الوحدة.

تحضير المعلم للدرس

- اجمع أظرفًا أو أكياسًا لكي يستخدمها التلاميذ في الاحتفاظ بنماذج الكسور.
- اطبع مجموعة من نماذج الكسور الخاصة بالمعلم من النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم.
- ويمكنك إنشاء نماذج أكبر للمعلم باستخدام الورق المقوى بدلاً من ذلك.
- احرص على توفير مقص وأقلام خشبية ملونة أو أقلام تلوين.
- قص أربعة مربعات باستخدام الورق المقوى أو ورق ملون من نوع آخر. ينبغي للمربعات أن تكون كبيرة بما يكفي لكي يراها جميع التلاميذ (١٥ سم × ١٥ سم بحدٍ أدنى).
- اختياري: طباعة بعض نماذج الكسور الإضافية "الأشرطة الخاصة بالتلاميذ" من النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم من أجل التلاميذ الذين يرتكبون أخطاء غير قابلة للتصحيح في التلوين أو القص.

المفردات الأساسية

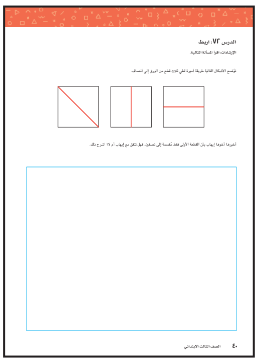
- المقام
- البسط
- كسر الوحدة
- مراجعة مفردات الكسور السابقة عند الحاجة.

المواد

- المخطط الرئيس للكسور
- أربعة مربعات من الورق المقوى
- أظرف أو أكياس للاحتفاظ بنماذج الكسور
- اختياري: المزيد من نماذج الكسور
- نماذج الكسور – الأشرطة الخاصة بالمعلم (مجموعة واحدة للمعلم)
- أقلام رصاص ألوان أو أقلام تلوين
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **راجعنا بالأمس الكسور وكتبنا تعريفًا للكسور في مخططنا. يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٧٢: اربط. اقرأوا المسألة وقرروا ما إذا كنتم تتفقون مع إيهاب أم لا. اشرحوا أفكاركم. سأستدعي بعضًا منكم بعد بضع دقائق.**

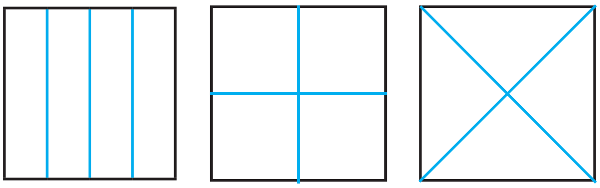
يقوم التلاميذ بما يلي: فتح الكتاب على صفحة "اربط" وقراءة المسألة والإجابة عن السؤال. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار الأفكار مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من استدعاء التلاميذ الذين يتفقون مع إيهاب وكذلك من لا يتفقون معه على حدٍ سواء وطلب شرح أفكارهم، إن أمكن. التأكيد على التلاميذ بأن جميع الأشكال الهندسية هي أمثلة للأنصاف. ثم ارفع مربعًا كبيرًا.

يقول المعلم ما يلي: **هل يمكن لأحدكم تقديم اقتراح لي عن كيفية طي هذه القطعة من الورق إلى أربعة أجزاء متساوية؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم ترغبون في المجيء ونمذجة ذلك.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. ينمذج التلميذ الذي وقع عليه الاختيار كيفية طي المربع إلى أرباع.

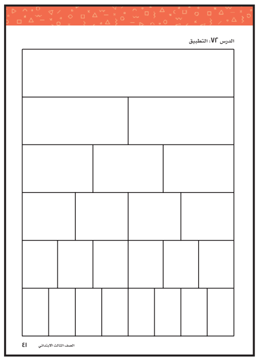
يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلميذ آخر لطي المربع إلى أرباع بطريقة مختلفة عندما ينتهي التلميذ الأول من العملية. المناقشة والتكرار مرة أخرى. قد تتضمن الأمثلة عن طرق الطي ما يلي:



يقول المعلم ما يلي: **نظرًا لأن كل هذه القطع من الورق قد تم طيها إلى أربعة أجزاء متساوية، فإنها تظهر جميعًا أرباعًا. سننشئ اليوم مجموعتنا الخاصة من نماذج الكسور لمساعدتنا على تعلم المزيد عن الكسور.**

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقوم المعلم بما يلي:** عرض النماذج الكبيرة الخاصة بالمعلم لشرائط الكسور. يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٧٢: التطبيق. وتوزيع مقص وأقلام خشبية ملونة أو أقلام تلوين على التلاميذ.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٧٢: "التطبيق" وتجهيز الأدوات.

يقول المعلم ما يلي: **يتمثل هدف التعلم لدينا في إنشاء مجموعة من نماذج الكسور لمساعدتنا على فهم العلاقة بين الكسور وما المقصود بكسر الوحدة فهمًا أفضل. لننظر إلى الشريط في أعلى الصفحة. ذلك الشريط غير مقسم إلى أجزاء. إنه واحد صحيح. اكتبوا ١ على ذلك الشريط.**

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة العدد ١ على الشريط الأول.

يقول المعلم ما يلي: **فلننظر إلى الشريط التالي. ما الذي تلاحظونه في ذلك الشريط؟ ارفعوا أيديكم لمشاركة أفكاركم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: النظر إلى الشريط الثاني ثم رفع أيديهم للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أفكارهم.

ملاحظة للمعلم: ينبغي للتلاميذ ملاحظة أن الأشرطة مقسمة إلى جزأين متساويين وأن الطول الكلي للشريط يساوي طول الشريط الأول الذي يمثل الواحد الصحيح. إذا لم يلاحظوا ذلك، فاطرح أسئلة لتحفيزهم على التوسع في أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: **لهذا الشريط جزآن متساويان. ما الذي يمثله واحد من هذين الجزأين؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون.**

يقوم المعلم بما يلي: الاستعانة بنموذج الكسور الكبير الخاص بالمعلم للإشارة إلى شريط الواحد الصحيح وجزء واحد من الجزأين اللذين يمثلان النصف ($\frac{١}{٢}$).

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أفكارهم. يكتب أحد التلاميذ $\frac{١}{٢}$ على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: التأكيد بأن كل شريط يعبر عن نصف واحد من شريط الواحد الصحيح وأن التلميذ قد كتب الكسر الصحيح على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **ما الذي يعبر عنه الرقم ٢؟ وما الذي يعبر عنه الرقم ١؟ ارفعوا أيديكم لمشاركة أفكاركم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم.

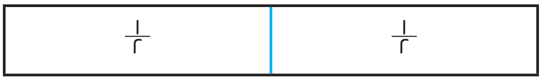
٢. **يقوم المعلم بما يلي:** التأكيد على أفكار التلاميذ أو تصويبها فيما يتعلق بمعنى الرقمين ٢ و١ في الكسر $\frac{١}{٢}$. ثم كتابة الكلمتين "البسط" و"المقام" على السبورة بجانب $\frac{١}{٢}$. ثم توجيه المناقشة نحو تحديد التعريفات وكتابتها. مثال:

١– البسط: الجزء العلوي من الكسر. يوضح عدد الأجزاء التي لدينا.
٢– المقام: الجزء السفلي من الكسر. يوضح عدد الأجزاء الموجودة في الكل.

اطلب من التلاميذ ترديد المصطلحين، ثم سجلهما إلى جانب تعريفهما في المخطط الرئيس.

يقول المعلم ما يلي: **هذان مصطلحان مهمان للغاية فيما يتعلق بالكسور. سنستخدمهما كثيرًا، لذا يرجى التأكد من طرح أسئلة إذا كنتم لا تفهمون ما معناهما. في الشريط لديكم، اكتبوا الكسر على كلٍ من النصفين.**

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة كتابة الكسر على النموذج الكبير كما يلي:



يقوم التلاميذ بما يلي: ملاحظة نمذجة المعلم ثم كتابة الكسر على جزأي شريط الكسر.

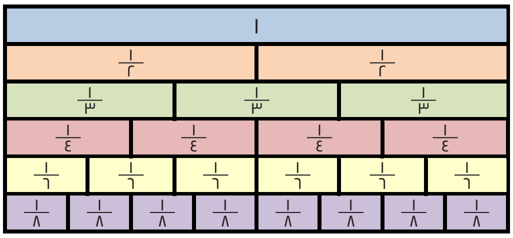
يقول المعلم ما يلي: **يبين هذا الكسر الشريط وهو مقسم إلى جزأين متساويين. يعبر كل جزء منهما عن نصف شريط الواحد الصحيح. يطلق علماء الرياضيات على الكسور التي يساوي فيها البسط ١ "كسر الوحدة" لأنها تعبر عن وحدة واحدة أو جزء واحد من الكل.**

يقوم المعلم بما يلي: تكرار العملية بالنسبة للشرائط المتبقية، وهي $\frac{١}{٣}$ و $\frac{١}{٤}$ و $\frac{١}{٦}$ و $\frac{١}{٨}$، ثم التحقق من عمل التلاميذ للتأكد من أنهم قد كتبوا الكسور الصحيحة على كل شريط. فلن يكون في استطاعتهم إجراء تصحيحات بعد الخطوة التالية.

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة الكسر على كل جزء من شرائط نماذج الكسور. إجراء تصحيحات على نماذج الكسور إذا لزم الأمر.

يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ تلوين كل شريط بلون مختلف بعد انتهائهم من كتابة الكسور. تأكد من أنهم يفهمون أنه ينبغي تلوين النصفين باللون نفسه وتلوين الثلاثة أثلاث باللون نفسه وهكذا. تنبيه التلاميذ بالتلوين تلوينًا خفيفًا حتى يتمكنوا من قراءة الكسور التي كتبوها.

ينبغي لنموذج الكسور الكامل أن يبدو مثل هذا:



يقوم التلاميذ بما يلي: تلوين نموذج الكسور في كتاب التلميذ.

٣. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ قص نماذج الكسور إلى أجزاء بعناية عند الانتهاء من التلوين. ينبغي لهم القص على الخطوط الموضحة فحسب لضمان دقة النماذج. بعد أن ينتهوا ينبغي أن يكون لديهم ٢ $\frac{١}{٢}$ (نصفان) و٣ $\frac{١}{٣}$ (ثلاث أثلاث) وهكذا.

اطلب من التلاميذ أن يكتبوا أسماءهم أو الأحرف الأولى من أسمائهم على ظهر كل نموذج.

ثم وزّع أظرفًا أو أكياسًا عليهم للاحتفاظ بالنماذج. واطلب من التلاميذ كتابة أسمائهم على الأظرف أو الأكياس كذلك. إما أن تجمع الأدوات من التلاميذ أو تطلب منهم وضعها على طاولاتهم.

يقوم التلاميذ بما يلي: قص نموذج الكسور إلى أجزاء. كتابة أسمائهم أو الأحرف الأولى من أسمائهم على ظهر كل نموذج، وكتابة أسمائهم على الظرف أو الكيس. بعد ذلك يضعون نماذجهم داخل الظرف/الكيس وإما يسلمونها للمعلم أو يضعونها على الطاولة من أجل الدرس القادم.

يقول المعلم ما يلي: **ضعوا جميع أدواتكم في مكانها المخصص من أجل جزء "تأمّل".**

يقوم التلاميذ بما يلي: وضع المقص وأدوات التلوين في مكانها.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **لقد قمنا اليوم بإنشاء نماذج للكسور تمثل الواحد الصحيح والأنصاف والأثلاث والأرباع والأسداس والأثمان وناقشنا كسور الوحدة. بالنسبة إلى جزء "تأمل"، أود سماع أمر جديد قمتم بملاحظته أو تعلمه عن الكسور بينما كنتم تصنعون نماذجكم. سأمنحكم دقيقة واحدة للتفكير، ثم عليكم رفع الإبهام إلى أعلى إذا أردتم المشاركة. سنقوم بالمشاركة السريعة لسماع أكبر عدد ممكن منكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التأمل بصمت في غضون دقيقة واحدة. ثم رفع **الإبهام إلى أعلى** للمشاركة عند الاستعداد لذلك. **المشاركة السريعة** للتلميذ التالي لسماع مشاركته. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار ملاحظاتهم أو ما تعلموه.

يقوم المعلم بما يلي: تهنئة التلاميذ الذين أحسنوا صنعًا في نهاية الدرس. تذكيرهم بأنهم سيستعينون بنماذجهم الجديدة في الدرس التالي.

الدرس ٧٣ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ التلاميذ في هذا الدرس بتقسيم الساعة إلى أجزاء كسرية وتحديد الدقائق في كل جزء على سبيل مراجعة الوقت والكسور. يساعدهم هذا النشاط على مواصلة الربط بين مفاهيم الرياضيات التي لا تبدو مرتبطة للوهلة الأولى.

أما في جزء "تعلّم"، فسيستعين التلاميذ بنماذج الكسور لمناقشة مفردات الكسور (المقام والبسط وكسور الوحدة) وحل المسائل التي تنطوي على كسور. تضم المفاهيم الجوهرية: الكسور تعبر عن أجزاء متساوية من الكل؛ الكسور لها أسماء معينة والتي تساعدنا على فهم مقدار ما تعبر عنه من الكل؛ البسط والمقام يشكلان اسم الكسر؛ الكسور التي تعبر عن جزء واحد من الكل تسمى كسور الوحدة. إن الاستعانة بنماذج الكسور سيدعم ويعزز هذا الفهم التصوري. في جزء "تأمل"، يختار التلاميذ أحد الكسور من النماذج ويكتبون مسألة كلامية تناسب الكسر للتعبير عن فهمهم لذلك الكسر.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- مناقشة مصطلحات الكسور مثل البسط ومقام الكسر وكسر الوحدة.
- التبرير المنطقي لاستخدام الكسور في تطبيقات حياتية بالاستعانة بالنماذج.
- كتابة مسألة كلامية عن الكسور بالاستعانة بالنماذج.

تحضير المعلم للدرس

- اعرض المخطط الرئيس للكسور والمخطط الرئيس "التفكير مثل عالم الرياضيات".
- قبل الدرس، ارسم ثلاث ساعات على السبورة.

المفردات الأساسية

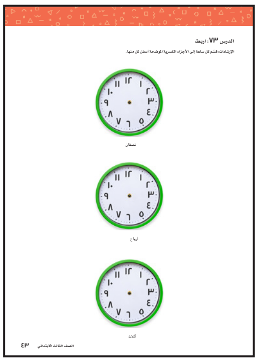
مراجعة مفردات الكسور عند الحاجة.

المواد

- المخطط الرئيس للكسور
- المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات"
- نماذج الكسور الشريطية الخاصة بالتلاميذ (تم إنشاؤها في الدرس ٧٢)
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقوم المعلم بما يلي:** يطلب من التلاميذ فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٧٣: اربط، وقراءة الإرشادات بصمت. ثم اطلب من التلاميذ العمل مع **الزميل المجاور** لإكمال النشاط. اطلب من التلاميذ أن يعطوك إشارة عند الانتهاء من العمل.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط". والتعاون مع الزميل لإكمال النشاط. وعند الانتهاء، إعطاء المعلم إشارة بذلك.

يقوم المعلم بما يلي: التجول لتدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين يقسمون الساعة بالنصف برسم خط من ١٢ إلى ٦ بينما يعملون. استدعاء أحد هؤلاء التلاميذ لمشاركة طريقة الحل. ثم مواصلة الدرس بعد دقيقة إلى ثلاث دقائق.

٢. **يقول المعلم ما يلي:** **أوجه الساعة هي دوائر يمكن تقسيمها إلى أجزاء كسرية مثلها مثل قطع البسكويت التي قسمناها منذ بضعة دروس مضت. من يمكنه تذكيرنا بعدد الدقائق الموجودة في الساعة الواحدة أو الدورة الكاملة لعقرب الدقائق، وأي عقرب يشير إلى الدقائق؟**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار إجاباتهم.

يقول المعلم ما يلي: **رائع. والآن، من يود المجيء وبيان كيفية تقسيم الساعة الأولى إلى نصفين؟**

يقوم التلاميذ بما يلي: يتجه التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار إلى مقدمة الفصل ويوضحون طريقة واحدة لتقسيم الساعة إلى نصفين.

ملاحظة للمعلم: إذا لم يرسم التلميذ خطًا من ١٢ إلى ٦، فارسم ساعة أخرى، واسأل التلاميذ إذا قسموا الساعة بطريقة أخرى. استدعاء أحد التلاميذ الذين قسموا الساعة من ١٢ إلى ٦، ثم مواصلة الدرس.

يقول المعلم ما يلي: **سألوّن نصفًا واحدًا من الساعة. ميلوا واهمسوا ما عدد الدقائق في القسم الملوّن؟**

يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بالإجابات.

يقول المعلم ما يلي: **نعم، يوجد في النصف الواحد من الساعة ٣٠ دقيقة. نصف ٦٠ يساوي ٣٠. ٣٠ + ٣٠ = ٦٠. عندما يسير عقرب الدقائق نصف المسافة على مدار الساعة، فإنه يشير إلى ٦، ما يعني مرور ٣٠ دقيقة.**

يقوم المعلم بما يلي: تكرار العملية بحيث يطلب من التلاميذ المجيء وبيان كيف قسموا الساعة إلى أرباع وأثلاث. تلوين جزء واحد في كل مرة والسؤال عن عدد الدقائق في الجزء الملون. كتابة مسائل على السبورة مثلما فعل بالنسبة لـ ٣٠ + ٣٠ = ٦٠

ملاحظة للمعلم: قد يكون هذا النشاط صعبًا لبعض التلاميذ ولكنه طريقة رائعة لمراجعة الوقت ومساعدتهم على تصور الكسور على نحو مختلف والذي يتصل بالعالم الحقيقي. كما يساعد النشاط التلاميذ على الربط بين الكسور وكسور الوقت مثلما هو واضح في المصطلحات: الساعة والنصف والساعة والربع والساعة إلا ربع.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم صنعًا. الأجزاء الكسرية تحيط بنا في كل مكان. واليوم سنستعين بنماذج الكسور لمساعدتنا على حل المسائل.**

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: في حالة عدم الانتهاء من إنشاء نماذج الكسور في الدرس ٧٢، يُسمح للتلاميذ بالقيام بهذا قبل الدرس. وفي هذه الحالة قد تحتاج إلى اختصار الدرس.

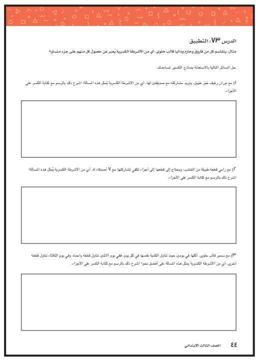
١. يقوم المعلم بما يلي: توزيع نماذج الكسور على التلاميذ (أو الطلب منهم إخراجها). كتابة الكسر $\frac{١}{٨}$ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **هدفنا اليوم هو الاستعانة بنماذج الكسور لحل المسائل. في حصتنا الأخيرة، كتبنا اسم كل كسر على نماذج الكسور لدينا. يحتوي كل كسر على رقمين؛ رقم بالأعلى والآخر بالأسفل. كما ناقشنا كسور الوحدة. يرجى الالتفات إلى الزميل المجاور ومناقشة هذه الكلمات: البسط والمقام وكسر الوحدة. ثم ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين لمناقشة ماذا تعني هذه المصطلحات.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زملائهم المجاورين عن المفردات ثم رفع الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد للمشاركة. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار تعريفات البسط والمقام وكسر الوحدة (الكسر الذي بسطه ١ ومقامه أي رقم أكبر من ١).

يقوم المعلم بما يلي: حث التلاميذ على الاستعانة بالكسر الذي كتبه على السبورة لمساعدتهم على شرح أفكارهم. طلب تحديد البسط والمقام من التلاميذ، وطلب تقديم أمثلة عن كسور الوحدة (بخلاف $\frac{١}{٨}$ (ثمن)) ورسم مثال يوضح هذا الكسر.

ثم كتابة مثال وتعريف لكسر الوحدة على المخطط الرئيس للكسور.



٢. يقول المعلم ما يلي: **اليوم سنستعين بنماذجنا لاستكشاف مختلف الكسور وحل بعض المسائل التي تحتوي على كسور. يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٧٣: التطبيق. سترون إحدى المسائل كمثال.**

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلميذ لقراءة المسألة بصوت مرتفع أمام الفصل.

يقول المعلم ما يلي: **ارفعوا شريط الكسور الذي يبين كيف يمكن لكل واحدٍ من الأشخاص الثلاثة الحصول على جزء متساوٍ.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع شريط يعبر عن الإجابة.

يقول المعلم ما يلي: ما الكسر الذي يعبر عن الجزء الذي حصلت عليه داليا من القالب؟

يقوم المعلم بما يلي: استخدام عصيّ الأسماء لاختيار التلاميذ للإجابة عن السؤال حتى يتم تحديد الإجابة الصحيحة.

يقول المعلم ما يلي: هناك ٣ أشخاص يحصل كل منهم على جزء متساوٍ لذا فإن الشريط الذي يبين الأثلاث هو الإجابة الصحيحة. أكلت داليا $\frac{١}{٣}$ (ثلث) القالب.

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات".

٣. يقول المعلم ما يلي: فلنتذكر أن علماء الرياضيات يستعينون بالنماذج لمساعدتهم على فهم المسائل، لذا يمكن أن تساعدنا نماذج الكسور التي أنشأناها مثلهم. والآن، حان دوركم في العمل بمفردكم لحل بقية المسائل في كتاب التلميذ. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فحاولوا حل مسائل التحدي.

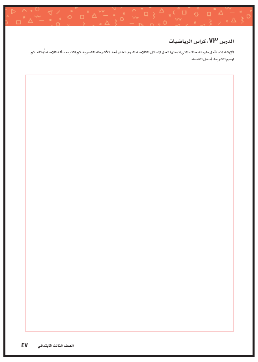
يقوم التلاميذ بما يلي: العمل على حل مسائل الكسور بمفردهم بالاستعانة بالنماذج. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل على مسائل التحدي.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. تقديم المساعدة للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة وملاحظة مَن قد يحتاج إلى مزيد من الدعم. طلب تبرير الإجابات من التلاميذ بالاستعانة بنماذج الكسور.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم صنعًا في حل مسائل الكسور. أبقوا كتب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمّل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: استعنتم اليوم بنماذج الكسور لحل المسائل الكلامية. يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٧٣: "كراس الرياضيات" وكتابة مسألة كلامية تتطابق مع أحد أشرطة الكسور لديكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ على صفحة كراس الرياضيات وكتابة مسألة كلامية تناسب أحد أشرطة نموذج الكسور.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ الوقت لكتابة المسألة الكلامية. جمع كتب التلاميذ في النهاية للتحقق من فهمهم. ثم تدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين قد يحتاجون إلى المزيد من التدريس والدعم فيما يخص المفاهيم الأساسية للكسور.

الدرس ٧٤ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ هذا الدرس بمسألة تحليل أخطاء متعلقة بكسور الوحدة. يساعد تحليل الأخطاء التلاميذ على تحديد أي خطأ في فهمهم وتصحيحه. وفي جزئية "تعلم"، يتعرّف التلاميذ مفهوم "السؤال الأساسي" ويستعينون بنماذج الكسور للمقارنة بين كسور الوحدة. كما يستعينون بالنماذج لتبرير سبب أن مقام الكسر الأكبر يشير إلى كسر أقل من الكل في حالة أن الكل بالحجم نفسه في كلا الكسرين. وفي الجزء الخاص بـ "تأمل"، يجيبون عن "السؤال الأساسي" الذي طُرح في بداية جزئية "تعلم".	سيقوم التلاميذ بما يلي: • مقارنة أجزاء مختلفة لكسر وحدة من الكل نفسه بالاستعانة بالنماذج. • شرح العلاقة بين قيمة مقام الكسر وحجم الكسر من حيث العلاقة بالواحد الصحيح.	• أكبر من • أصغر من • كسور الوحدة • مراجعة مفردات الكسور السابقة عند الحاجة.

تحضير المعلم للدرس

قبل الدرس، اكتب السؤال الأساسي التالي على السبورة:

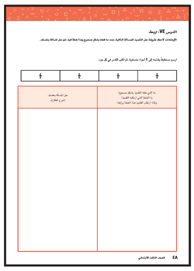
- ما العلاقة بين قيمة مقام الكسر وعدد الأجزاء الكسرية من حيث العلاقة بالواحد الصحيح؟

المواد

- المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات"
- نماذج شرائط الكسور (مجموعة للمعلم ومجموعات للتلاميذ)
- مقص
- أقلام رصاص ألوان أو أقلام تلوين
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي:** **يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٧٤: اربط. في هذه الصفحة، نوجد مسألة تحليل أخطاء. اقرأوا المسألة وانظروا إذا كان بإمكانكم معرفة ما الذي حلّه التلميذ بشكل صحيح وما الخطأ الذي ارتكبه وسبب هذا الخطأ. ثم حلوا المسألة بأنفسكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط". العمل بمفردهم على إكمال النشاط.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ ٣ إلى ٥ دقائق للعمل على حل المسألة. توضح المسألة أحد الأخطاء الشائعة التي يرتكبها التلاميذ في طريقة حلهم عند التعامل مع الكسور. من المهم انتباه التلاميذ لما يطرحه السؤال. مع قرب نهاية جزئية "اربط"، اسمح للتلاميذ بمناقشة الخطأ الذي ارتكبه التلميذ وكيفية تصحيحه له.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** توزيع مجموعات نماذج شرائط الكسور خاصة (أو طلب إخراجها من التلاميذ).

يقول المعلم ما يلي: **يتمثل هدف التعلّم اليوم في مقارنة كسور الوحدة التي لها الحجم نفسه والإجابة عن "السؤال الأساسي": ما العلاقة بين قيمة مقام الكسر وعدد الأجزاء الكسرية من حيث العلاقة بالواحد الصحيح؟**

لقد تناولنا "أسئلة أساسية" من قبل. فلنتذكر أنها تساعدنا على توجيه سير تعلمنا. في نهاية الدرس، سنعود لها مجددًا ونرى ما إذا كانت لدينا إجابة عليها. قبل البدء اليوم، من يمكنه تذكيرنا بما هو كسر الوحدة؟ ارفعوا أيديكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار التعريفات.

يقول المعلم ما يلي: كسر الوحدة هو كسر يكون بسطه الرقم ١. وفي نماذج الكسور لدينا، هو جزء واحد من أشرطة الكسور. وفي "اربط"، علمنا أن خطأ التلميذ كان في كتابة كسور الوحدة كتابةً غير صحيحة. فلتخرجوا أشرطة الكسور وانظروا إلى الكسور المختلفة المكتوبة عليها، ثم رتبوا أشرطة الكسور من الأكبر إلى الأصغر. أحرصوا على الالتفات والتحدث إلى زملائكم المجاورين عما تلاحظونه.

يقوم التلاميذ بما يلي: ترتيب أشرطة الكسور من الأكبر إلى الأصغر. ومقارنة طريقة الحل مع زميل ومناقشة الملاحظات.

يقوم المعلم بما يلي: الانتظار ٣ إلى ٤ دقائق حتى يرتب التلاميذ الأشرطة ويناقشوا الملاحظات مع زملائهم. استخدام عصيّ الأسماء لاختيار تلاميذ ليرتبوا أشرطة الكسور الكبيرة الخاصة بالمعلم على السبورة. ثم اختيار تلاميذ لمشاركة ملاحظاتهم. يمكن أن تتضمن بعض الملاحظات:

- الأثمان هي الكسور الأصغر رغم أن رقم ٨ هو الأكبر.
- عندما يُقسم الكل لوحدات أكثر، تصبح كل وحدة أصغر حجمًا.
- الأنصاف هي أكبر جزء كسري، حيث قُسم الواحد الصحيح إلى جزأين فقط.

٢. يقول المعلم ما يلي: **ملاحظات مثيرة للاهتمام. انظروا إلى $\frac{1}{2}$ (نصف) و $\frac{1}{3}$ (ثلث). أيهما يمثل كسر الوحدة الأكبر وكيف تعرفون ذلك؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين لمشاركة أفكاركم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة أفكارهم مع زملائهم. رفع الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد للمشاركة. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار إجابتهم مع تبريرها.

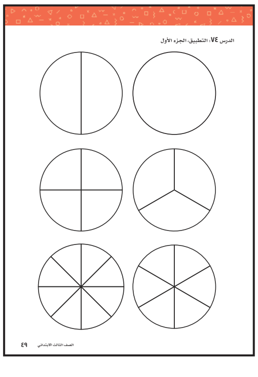
ملاحظة للمعلم: ينبغي للتلاميذ إدراك أن $\frac{1}{2}$ (نصف) أكبر من $\frac{1}{3}$ (ثلث). قد تتضمن التبريرات ما يلي:

- *شريط $\frac{1}{2}$ (نصف) أكبر من شريط $\frac{1}{3}$ (ثلث).*
- *عندما تقسم أحد الأشياء بين شخصين، تكون القطع أكبر مقارنة بتقسيمها بين ثلاثة أشخاص.*
- *الكل قُطع إلى أجزاء أقل عددًا لذا تكون الأجزاء أكبر حجمًا.*

يقوم المعلم بما يلي: الاستمرار في طرح أمثلة أخرى بالاستعانة بأشرطة الكسور، إذا لزم الأمر. الانتقال إلى النقطة التالية، إذا تبين أن التلاميذ قد استوعبوا المفهوم.

٣. يقول المعلم ما يلي: **كيف نتعامل مع الكسور عندما لا نستعين بأشرطة الكسور؟ ماذا لو كنا نتحدث عن شيء ما مستدير كالبيتزا؟ فهل $\frac{1}{2}$ (نصف) أكبر من $\frac{1}{3}$ (ثلث)؟ فلتلتفتوا وتتحدثوا إلى زملائكم لتناقشوا لمَ نعم أو لمَ لا. فلترفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم ما زلتم تعتقدون ذلك ونزلوا الإبهام إلى أسفل إذا كنتم لا تعتقدون ذلك. ضعوا إبهامكم على أحد الجانبين في حالة عدم تأكدكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: إظهار أفكارهم برفع الإبهام إلى أعلى.



يقول المعلم ما يلي: **فلننشئ نموذج كسور جديدًا ونرى ماذا يحدث. انتقلوا إلى صفحة الدرس ٧٤: التطبيق، الجزء ١ في كتاب التلميذ.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق".

يقوم المعلم بما يلي: العمل مع التلاميذ على تحديد كسور الوحدة وتسميتها مثلما حدث مع أشرطة الكسور. ينبغي للتلاميذ تلوين نماذج الكسور بحيث يكون كل مقام كسر بلون مختلف ثم قص النماذج إلى أجزاء.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع المعلم لإنشاء مجموعة من نماذج الكسور المستديرة. كتابة أسمائهم أو الأحرف الأولى من أسمائهم على ظهر كل نموذج.

يقوم المعلم بما يلي: بينما يعمل التلاميذ، اطلب منهم وصف ماذا يحدث للشكل الهندسي الذي يقصونه حيث تصبح مقامات الكسور أكبر. ينبغي للتلاميذ ملاحظة أن الأجزاء تصبح أصغر حجمًا كلما كانت مقامات الكسر أكبر.

يقول المعلم ما يلي: **انظروا إلى $\frac{1}{2}$ (نصف) و $\frac{1}{3}$ (ثلث). فهل ما زال $\frac{1}{2}$ أكبر من $\frac{1}{3}$؟ أخبروني.**

يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقول المعلم ما يلي: **يمكننا استخدام الرموز للمقارنة بين كسرين.**

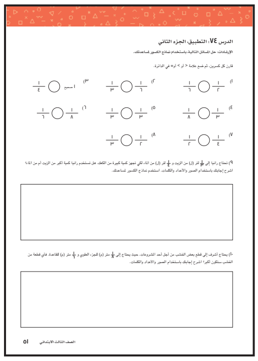
يقوم المعلم بما يلي: كتابة $\frac{١}{٢} > \frac{١}{٣}$ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **ارفعوا كسر الوحدة الأكبر.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع $\frac{١}{٢}$.

يقول المعلم ما يلي: **ارفعوا كسر الوحدة الأصغر.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع $\frac{١}{٨}$.



٤. يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم صنعًا. يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٧٤: "التطبيق"، الجزء ٢، والعمل بمفردكم لحل مسائل "التطبيق". كل مسألة هي مسألة مقارنة. استعينوا بنماذج الكسور المستديرة الجديدة لديكم لمساعدتكم. وتذكروا، يطلب منا "السؤال الأساسي" ملاحظة العلاقة بين مقام الكسر وحجم الكسر. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فحاولوا حل مسألة "التحدي".**

يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ على صفحة "التطبيق"، الجزء ٢. العمل على حل المسائل بمفردهم بالاستعانة بنماذج الكسور الدائرية. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل على حل مسألة "التحدي".

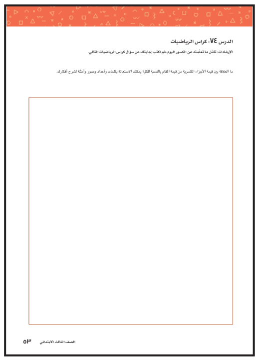
يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. تدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين يواجهون صعوبة في مقارنة كسور الوحدة. ثم الطلب من التلاميذ تبرير إجاباتهم وتوجيههم لاستخدام مفردات الكسور: قد تتضمن الأسئلة ما يلي:

- اشرحوا كيف عرفتم أن $\frac{١}{٤}$ أصغر من $\frac{١}{٢}$.
- إذا صنعنا نموذج من أجل $\frac{١}{١٠}$، فهل سيكون أكبر أم أصغر من $\frac{١}{٨}$؟ ولماذا تعتقدون ذلك؟

يقول المعلم ما يلي: **احتفظوا بكتاب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمل".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **بدأنا اليوم بسؤال من "الأسئلة الأساسية" للتفكير فيه أثناء استكشافنا للكسور ولا سيما كسور الوحدة. انتقلوا إلى صفحة الدرس ٧٤: كراس الرياضيات، في كتاب التلميذ، واقرأوا "السؤال الأساسي".**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "كراس الرياضيات" وقراءة "السؤال الأساسي".

يقول المعلم ما يلي: **تأملوا ما تعلمتم واكتبوا أفكاركم عن هذا السؤال في الإطار. يمكنكم الاستعانة بالكلمات والصور والأعداد أو الأمثلة لشرح أفكاركم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة إجابة للتلميح.

يقوم المعلم بما يلي: جمع كتب التلاميذ بنهاية الدرس لقراءة الإجابات وتقييم مدى استيعابهم للعلاقة بين مقام الكسر وحجم الكسر بالنسبة للكل.

الدرس ٧٥ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ هذا الدرس بمراجعة سريعة لمفهوم الكتلة الذي دُرِّس بالصف الثاني الابتدائي بما في ذلك الجرامات والكيلوجرامات. وفي جزء "تعلم"، يستكشف التلاميذ كسور الوحدة حينما يكون الكل مجموعة بدلاً من صورة. وهذا مفهوم جديد للتلاميذ وهم يدرسون فكرة أن الكل يمكن أن يكون شيئًا مثل مستطيل أو دائرة، أو مجموعة من الأشياء، وأن تلك المجموعة من الأشياء يمكن تقسيمها إلى أجزاء متساوية. كثيرًا ما يخلط التلاميذ بين البسط والمقام لذا واصل التركيز على تطوير فهمهم. بالنسبة لجزء "تأمّل"، يضيف التلاميذ إلى تعريف الكسر الذي كتبوه في الدرس ٧١ ويكتبوا التعريف في مفردات الرياضيات.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تحديد كسور الوحدة لإحدى المجموعات.
- التوسع في التعريف الأصلي للكسر.

تحضير المعلم للدرس

جهّز شيء يزن جرامًا واحدًا وشيء آخر يزن كيلوجرامًا. انظر تجهيز الفصل من أجل الدرس ٧٥ للاطلاع على أمثلة.

قبل الدرس، فكّر كيف يمكنك تقسيم التلاميذ إلى مجموعات مكونة من تلميذين أو ٣ أو ٤ أو ٦ أو ٨ تلاميذ لمساعدة التلاميذ على التفكير في كسور هذه المجموعات. فعلى سبيل المثال، يمكنك طرح سؤال "ما الكسر الذي يعبّر عن المجموعة التي ترتدي قميصًا بلون أحمر؟"بالنسبة لمجموعة مكونة من ٦ تلاميذ.

المفردات الأساسية

- جرام (جم)
- كيلوجرام (كجم)
- كتلة
- مجموعة
- واحد صحيح
- مراجعة مفردات الكسور السابقة عند الحاجة.

المواد

- أقلام رصاص ألوان أو أقلام تلوين
- المخطط الرئيس للكسور
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: في درس اليوم، يراجع التلاميذ المفاهيم المتعلقة بالكتلة التي تعلموها في الصف الثاني الابتدائي. تعلم التلاميذ ما يلي:

- *يُشار إلى وحدتي الجرام والكيلوجرام غالبًا بـ"الأوزان"، وهي في الواقع مقاييس للكتلة أو مقدار المادة في الشيء.*
- *"كتلة" الشيء متماثلة ولا تتغير مهما تغيّر مكان وجود الشيء؛ على سطح الأرض أو على قمة جبل أو في قاع المحيط أو على القمر.*
- *ولكن "وزن" الشيء يمكن أن يختلف. فعلى سبيل المثال، للشيء وزن على القمر مختلف عن وزنه على الأرض بسبب تأثير الجاذبية الأرضية.*
- *وبما أن التلاميذ يقيسون كل الأشياء هنا على الأرض، فلا بأس من استخدام كلمة وزن من وقتٍ لآخر لمساعدتهم على بناء فهم للكتلة. ولكن، ذكرهم بأن الكتلة والوزن ليسا متماثلين.*

أ. يقول المعلم ما يلي: في الجزء الخاص بـ "اربط" اليوم، سنراجع الكتلة. تعلمتم الكتلة في العام الماضي. ارفعوا أيديكم لإخباري بما تتذكرونه عن الكتلة.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لزم الأمر، أخبرهم بالتعريف التالي:

الكتلة هي قياس مقدار المادة في الشيء. وعادة ما تقاس بالجرامات (جم) أو الكيلوجرامات (كجم).

يقول المعلم ما يلي: تُقاس الكتلة بالجرامات (جم) والكيلوجرامات (كجم). لدي هنا شيء كتلته جرام واحد (ارفع الشيء). ولدي هنا أيضًا شيء كتلته كيلوجرام (ارفع الشيء). في نظام القياس المتري، نعلم أن هناك علاقة بين وحدات القياس التي تنطوي على مضاعفات العدد ١٠ و١٠٠ و١٠٠٠. فعلى سبيل مثال، كيلوجرام واحد يساوي ١٠٠٠ جرام.



يقوم المعلم بما يلي: جعل التلاميذ يفتحون كتاب الرياضيات على صفحة الدرس ٧٥: اربط. التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات وطلب البدء في العمل. عند الانتهاء، يمكن للتلاميذ مقارنة إجاباتهم مع الزميل المجاور.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل على تحديد الوحدة الصحيحة للقياس في الكتب. ثم التحقق مع الزميل المجاور عند الانتهاء من ذلك. مشاركة الإجابات مع بقية المجموعات.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم صنعًا. من المهم مراجعة المفاهيم التي قد تدربنا عليها حتى تتذكروها دائمًا مثلما يفعل علماء الرياضيات. فلنستعد لجزء "تعلّم".

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: نبدأ اليوم في النظر إلى الكسور بطريقة مختلفة حيث يكون الكل ليس شيئًا واحدًا بل مجموعة من الأشياء. على سبيل المثال، ماذا عن كون الكل مجموعة من الأشخاص؟ سأستدعي تلميذين إلى مقدمة الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلميذ واحد من الأولاد وتلميذة واحدة من البنات.

يقوم التلاميذ بما يلي: يتقدم التلميذان اللذان وقع عليهما الاختيار إلى مقدمة الفصل.

يقول المعلم ما يلي: أصبح لدي مجموعة. وهذه المجموعة مكونة من تلاميذ. وضحوا لي ما عدد التلاميذ في مجموعتي باستخدام أصابعكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع إصبعين.

يقول المعلم ما يلي: الكل هنا عبارة عن مجموعة من تلميذين. ما عدد التلميذات ضمن هذه المجموعة من التلاميذ؟ ارفعوا أصابعكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع إصبع واحد.

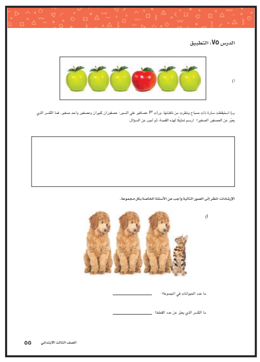
يقول المعلم ما يلي: في مجموعة الكل هذه، هناك تلميذة واحدة من تلميذين. كيف يمكنني كتابة ذلك بوصفه كسرًا؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم ترغبون في المجيء والمشاركة.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. تسجيل التلميذ الذي وقع عليه الاختيار للإجابة على السبورة أو طلب المساعدة من تلميذ آخر.

يقول المعلم ما يلي: تضم المجموعة جزأين. نصف مجموعتي من البنات والنصف الآخر من الأولاد. فلنكرر العملية مجددًا بمجموعة جديدة.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار هذه العملية إما بمزيد من التلاميذ أو الرسومات. ضمان أن كل مجموعة تضم عنصرًا واحدًا مختلفًا عن باقي العناصر. على سبيل المثال، يمكنك رسم ٣ مربعات ودائرة واحدة وسؤال التلاميذ ما الكسر الذي يعبر عن الدوائر في المجموعة. الهدف الرئيس يتمثل في ضمان إمكانية تحديد التلاميذ لمقام الكسر. يمكن أن تتضمن بعض الأمثلة التي يشترك فيها التلاميذ:

- ٤ تلاميذ في المجموعة (تلميذة واحدة و٣ تلاميذ). طرح سؤال ما الكسر الذي يعبر عن البنات.
- ٦ تلاميذ في المجموعة (جميع التلاميذ تبدأ أسماؤهم بنفس الحرف ما عدا تلميذًا واحدًا). طرح سؤال عن الكسر الذي يعبر عن الاسم الذي لا يبدأ بـ ________.



في كل مرة، اجعل التلاميذ يحددوا أولاً ما عدد الأشياء في المجموعة، ثم اجعل أحد التلاميذ يكتب الكسر الذي يجيب عن السؤال. لاحظ أنه حتى الآن جميع هذه الكسور هي كسور وحدة. لدى أحد أعضاء المجموعة شيء ما لا يمتلكه الآخرون. وجّه التلاميذ إلى معرفة الرابط بين كسور إحدى المجموعات ونماذج الدوائر والأشرطة. واجعلهم يستكشفوا أكبر قدر ممكن من الأمثلة حسب الحاجة لضمان استيعابهم للمفهوم. يعد هذا نشاطًا انتقاليًا رائعًا للقيام به عندما يكون لديك بضع دقائق وتريد أن تجعل التلاميذ يفكرون في الكسور.

٢. يقول المعلم ما يلي: ماذا إذا كانت المجموعة هي مجموعة مكونة من شيء ما مثل التفاح؟ يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٧٥: التطبيق.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق".

يقول المعلم ما يلي: سترون مجموعة من التفاح في أعلى الصفحة. وضحوا لي كم عدد التفاحات في المجموعة باستخدام أصابعكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع ٦ أصابع.

يقول المعلم ما يلي: وضحوا لي بأصابعكم عدد التفاحات الحمراء.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع إصبع واحد.

يقول المعلم ما يلي: ما الكسر الذي يعبر عن التفاحات الحمراء في هذه المجموعة؟ أخبروني.

يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أجابتهم مع تبريرها.

يقول المعلم ما يلي: الكسر الذي يعبر عن التفاحات الحمراء هو $\frac{1}{6}$ (سدس). ينبغي لنا تحديد ما عدد الأشياء أولاً في المجموعة عند النظر في إحدى المجموعات. يوجد ما مجموعه ٦ تفاحات. كل جزء من هذه المجموعة يمثل $\frac{1}{6}$ (السدس) من الكل. في بعض الأحيان، يقول التلاميذ إن التفاحة الحمراء تمثل الـ $\frac{1}{5}$ (الخمس). التفتوا إلى الزميل المجاور لمناقشة لما قد يعتقد أحدهم أن التفاحة الحمراء تمثل الـ $\frac{1}{5}$ (الخمس) من هذه المجموعة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين لمشاركة أفكاركم.

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الأفكار مع **الزميل المجاور**. رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أجابتهم مع تبريرها.

ملاحظة للمعلم: من المرجح أن تتضمن الإجابات شيئًا ما مثل: "رأى التلميذ ٥ تفاحات خضراء وتفاحة واحدة حمراء لذا أعتقد أنها $\frac{1}{5}$ (خمس) المجموعة. وهو لم يحسب مجموع التفاحات أولاً لمعرفة مقام الكسر".

٣. يقول المعلم ما يلي: من المهم دومًا تحديد مجموع الأجزاء أولاً عند التعامل مع الكسور. فهذا الرقم يصبح مقام الكسر. لنأخذ مثالاً آخر معًا. سأقرأ لكم مسألة كلامية، وسترسمون تمثيلاً لهذه المسألة ثم تحلونها. سأستدعي بعضًا منكم لمشاركة أفكاركم.

يقوم المعلم بما يلي: قراءة المسألة "ب" بصوت مرتفع على التلاميذ.

يقوم التلاميذ بما يلي: رسم تمثيل سريع للمسألة الكلامية وكتابة $\frac{1}{3}$. توجه التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار إلى السبورة ورسم صورة للتعبير عن الإجابة وشرح أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم التفكير. ستعملون على حل مسائل "التطبيق" في الوقت المتبقي من وقت جزئية "تعلّم".

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات وجعلهم يبدأون في العمل بمفردهم لإكمال النشاط. تشجيع التلاميذ الذين ينتهون مبكرًا على محاولة حل مسائل "التحدي".

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل على حل المسائل الموجودة في كتاب التلميذ. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل على حل مسائل التحدي.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. تقديم المساعدة للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة وملاحظة مَن قد يحتاج إلى مزيد من الدعم في وقت آخر. عند اقتراب انتهاء الجزء الخاص بـ "تعلّم"، استخدم **إشارة جذب الانتباه**.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: هناك تعريف أساسي كتبناه بعد الدرس ٧١ على مخططنا الرئيس للكسور. ولقد استكشفنا منذ ذلك الحين المزيد عن الكسور. التفتوا إلى الزميل المجاور لمناقشة كيف يمكننا الإضافة إلى هذا التعريف وجعله أكثر تفصيلاً عن المقصود بالكسر. خلال بضع دقائق، ستشاركون أفكاركم مع زميلكم المجاور.

يقوم التلاميذ بما يلي: تحدثوا إلى **الزميل المجاور** عن كيفية تحسين تعريف الكسر.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مرور دقيقة إلى دقيقتين، استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار التلاميذ لمشاركة الأفكار. يمكن أن تتضمن بعض الإضافات:

- للكسور بسط ومقام.
- كسور الوحدة بسطها ١.
- الكسور هي أجزاء من الكل.
- يمكن أن يكون الكل عنصرًا واحدًا أو مجموعة من العناصر.
- حدد مع جميع التلاميذ ما يضاف للتعريف على المخطط الرئيس.

٢. يقول المعلم ما يلي: تمثل هذه أفكارًا رائعة يمكننا إضافتها لمخططنا الرئيس لتذكيرنا بما هي الكسور. سأضيف هذه الأفكار إلى مخططنا الرئيس حتى نتمكن من الرجوع إليها بينما نواصل دراسة الكسور. مهمتكم هي إضافة هذا التعريف إلى قسم مفردات الرياضيات في كتاب التلميذ لديكم.

يقوم المعلم بما يلي: إضافة أفكار التلاميذ إلى المخطط الرئيس للكسور.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى قسم مفردات الرياضيات وكتابة تعريف الكسر.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم صنعًا. اطرحوا الليلة على والديكم أو على أحد الأصدقاء سؤالاً عما يقصد بالكسر. ثم انظروا ما إذا توصلوا إلى تعريف مماثل لتعريفنا.

الدرس ٧٦ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يعمل التلاميذ على فهم أن الكسور لا تعبر عن كميات بالمقدار نفسه على الدوام. ويتحققون ليتعلموا أن الكمية التي تم التعبير عنها بكسر تعتمد على حجم الكل. على سبيل المثال، يمكن أن يعبر $\frac{١}{٤}$ عن كمية مقدارها ٥ إذا كان الكل يساوي ٢٠ أو كمية مقدارها ١ إذا كان الكل يساوي ٤. ويبدأون بمسألة تحليل خطأ من الأخطاء الشائعة التي تُرتكب عند التعامل مع الكسور وينتهون بتأمل ما تعلموه لتطبيقه في سيناريو مسألة جديدة.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- شرح لما يهم حجم الكل عند المقارنة بين كسري وحدة.

تحضير المعلم للدرس

مجموعة أشياء من عناصر متشابهة ولكن بأحجام مختلفة. يمكن أن تكون أشياء حقيقية أو صورًا. مثال: أصناف غذائية أو لوازم مدرسية أو رسومات لأشكال هندسية. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٧٦ للحصول على تعليمات مفصلة.

المفردات الأساسية

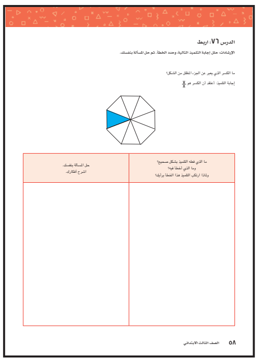
- مجموعات
- الأعداد الصحيحة

المواد

- مجموعات من الأشياء للمقارنة بين الأعداد الصحيحة والكسور
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٧٦: "اربط" وقراءة المسألة بأنفسكم. فكروا ما إذا كان يمكنكم معرفة ما الذي فعله التلميذ بشكل صحيح وما الذي أخطأ فيه، ولما قد ارتكب مثل هذا الخطأ، ثم حلوا المسألة بأنفسكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" وقراءة الإرشادات بهدوء. ثم تحليل إجابة التلميذ لتحديد الخطأ ثم العمل على تصحيحه.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ ٣ إلى ٥ دقائق للعمل على حل المسألة. تمثل المسألة أحد الأخطاء الشائعة التي يرتكبها التلاميذ في طريقة حلهم عند التعامل مع الكسور. اطلب مشاركة التلاميذ لطريقة الحل وأدر مناقشة عن أهمية الانتباه إلى ما يُطلب عند محاولة حل إحدى المسائل وماذا كان الخطأ وكيف قاموا بتصحيحه. واسمحوا لهم أيضًا بشَرح ما أصاب فيه التلميذ.

ملاحظة للمعلم: يعدّ تحليل الأخطاء مهارة تفكير حاسوبي مهمة. تبني المشاركة في تحليل الأخطاء مهارات التلاميذ في تحليل طريقة حلهم الخاصة والتحقق منها وتصويبها. كما يساعدهم على فهم أن ارتكاب الأخطاء (وتصحيحها) جزء مهم من عملية التعلّم. إذ يمكن أن تساعد عملية تحليل الأخطاء على تحديد ما يعرفه التلميذ وما لا يعرفه فيما يتعلق بإحدى المهارات أو أحد المفاهيم.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** أحضر الأشياء التي جمّعتها.

يقول المعلم ما يلي: في حصص سابقة، استكشفنا كسور الوحدة وقارنا بينها عندما كان حجم الكل هو نفسه مثل دوائر وأشرطة الكسور التي صنعناها. ولكن هدف التعلّم لدينا اليوم هو شرح كيف يمكن أن يغير حجم الكل الكمية التي يعبر عنها أحد كسور الوحدة. لنلقِ نظرة سريعة على بعض الأشياء لمساعدتكم على تصور ما أعنيه.

يقوم المعلم بما يلي: عرض أول زوج من أزواج الأشياء.

يقول المعلم ما يلي: لدي اثنان من ________ (اسم الأشياء). إذا قسمت كل منها بالنصف، فهل الأنصاف تكون بالحجم نفسه؟ اهمسوا بالإجابة في أيديكم.

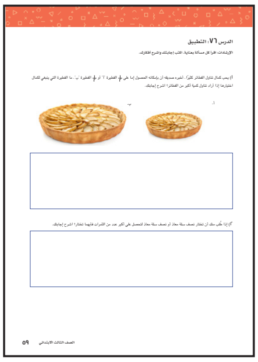
يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بالإجابة في أيديهم.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلميذ لتحديد الشيء الذي يحتوي على الأنصاف الأكبر.

يقول المعلم ما يلي: كيف يمكن أن يحدث ذلك إذا كان كلاهما نصف الشيء؟ كيف يمكننا الحصول على نصف أكبر ونصف أصغر إذا كان يعبر كلٌ منهما عن $\frac{١}{٢}$ (نصف) الشيء على حدٍ سواء؟

يقوم التلاميذ بما يلي: المشاركة في حوار مع المعلم وزملاء الفصل عن العلاقة ما بين حجم الكسر وحجم الكل.

يقوم المعلم بما يلي: تلخيص أفكار التلاميذ، ثم تكرار التدريب عند تناول زوجين إضافيين من الأشياء على الأقل. تأكد من استخدام مجموعات بدلا من الشئ كاملا في المقارنة. بالنسبة لبعض التلاميذ، سيكون من المنطقي أكثر رؤية الكميات المختلفة ممثلة بنصف ($\frac{١}{٢}$).



٢. **يقول المعلم ما يلي: والآن حان دوركم للتطبيق على كسور من كل بمختلف الأحجام. يُرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٧٦: "التطبيق". واقرأوا الإرشادات بأنفسكم. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فيمكنكم محاولة حل مسائل "التحدي".**

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات وطلب البدء في العمل.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" وقراءة الإرشادات بصمت. العمل بمفردهم على إكمال النشاط. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا المحاولة في مسائل "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: مراقبة الفصل والتحقق من طريقة حل التلاميذ للتأكد من أنهم يستوعبون المفهوم ويمكنهم تطبيقه. العمل مع التلاميذ إذا احتاج أي منهم إلى المزيد من التدريس على حدة. وإذا كانت الفكرة صعبة بالنسبة للفصل بأكمله، فيمكنك التوقف لإعطاء مزيد من الأمثلة بأشياء إضافية أو العمل في صفحة "التطبيق" معهم. استخدم إشارة جذب الانتباه في نهاية الجزء الخاص بـ "تعلّم".

يقول المعلم ما يلي: احتفظوا بكتاب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي: تأملوا للحظة في النشاط الذي قمتم بإكماله للتو. فكروا فيما تعلمتموه عن الكسور وعلاقتها بالكل.**

يقوم المعلم بما يلي: جعل التلاميذ ينتقلون إلى صفحة الدرس ٧٦ بعد مرور دقيقة تقريبًا: كراس الرياضيات وقراءة سؤال الكراس.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة كراس الرياضيات وقراءة السؤال. العمل كل بمفرده للإجابة عن السؤال.

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء التلاميذ ٣ أو ٥ دقائق للإجابة عن التلميح. جمع كراسات الرياضيات لقراءة إجابات التلاميذ لاحقًا. وتدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين يحتاجون إلى المزيد من التدريس ودعم فهم العلاقة بين حجم الكل والكمية التي يعبر عنها بواسطة كسر الكل.

٢. **يقول المعلم ما يلي: فكروا سريعًا فيما يمكنكم فعله في حال أنكم ما زلتم مشوشين بشأن مفهوم الرياضيات الذي قمتم بدراسته اليوم. ارفعوا أيديكم إذا كنتم تستطيعون التفكير في طريقة لكي تكونوا مسؤولين عن تعلمكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي لمشاركة أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء العديد من التلاميذ للمشاركة. تتضمن الإجابات الممكنة:

- يمكنني طلب المزيد من المساعدة من المعلم.
- يمكنني طلب شرح ما تعلمناه بطريقة مختلفة من أحد الأصدقاء.
- يمكنني التحدث مع والدي عن الكسور.
- يمكنني طلب المزيد من المسائل.
- يمكنني العثور على مصادر لمساعدتي على تعزيز فهمي.

يقول المعلم ما يلي: إنها أفكار ممتازة. أحسنتم صنعًا اليوم. سأجمع كتبكم اليوم.

الدرس ٧٧ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يستكشف التلاميذ العلاقة بين الأعداد الصحيحة والأجزاء الكسرية التي تتكون منها. وهم يواجهون التحدي في التفكير في كيف يمكن للواحد الصحيح أن يتم التعبير عنه بوصفه كسرًا. كما يدرسون مجموعة متنوعة من الأشكال الهندسية لتحديد ما عدد الأجزاء الكسرية التي يتكون منها الواحد الصحيح وتعلُّم أن ذلك يعتمد على العدد الإجمالي للأجزاء الكسرية. ثم يطبقون هذه المهارة الجديدة لحل مسائل كلامية.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- التعبير عن واحد صحيح ككسر.
- شرح كيفية كتابة واحد صحيح ككسر.

تحضير المعلم للدرس

لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

المفردات الأساسية

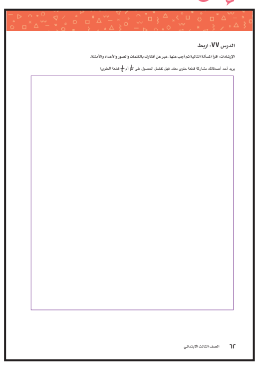
مراجعة مفردات الكسور عند الحاجة.

المواد

- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **افتحوا كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٧٧: اربط. يرجى رفع أيديكم إذا كنتم ترغبون في قراءة المسألة الكلامية على الفصل.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط". رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يقرأ التلميذ الذي وقع عليه الاختيار مسألة "اربط" بصوت مرتفع.

يقوم المعلم بما يلي: جعل التلاميذ يعملون بمفردهم لحل مسألة "اربط"، وتذكيرهم برسم صورة لعرض أفكارهم.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لحل المسألة.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ ٣ إلى ٥ دقائق لإيجاد حل للمسألة، ثم مناقشة طريقة الحل على مستوى الفصل. طلب الرسم من أحد التلاميذ للتعبير عن أفكاره على السبورة. التأكد من أن التلاميذ يفهمون أن رسم مستطيلين متساويين لهذه الصورة وتقسيمها إلى أثلاث وأرباع أمر مهم.

$\frac{١}{٣}$	$\frac{١}{٣}$	$\frac{١}{٣}$

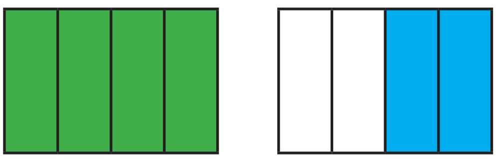
$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٤}$

ملاحظة للمعلم: لقد أجرى التلاميذ حوارات عما يحدث لحجم كسر الوحدة وهم يقسمون الكل لقطع أصغر فأصغر. يمكن لبعض التلاميذ تذكر هذا المفهوم ومناقشته فيما يتعلق بقطعة حلوى.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: رسم الصور التالية على السبورة، مع التأكد من أن المستطيلات بالحجم نفسه.

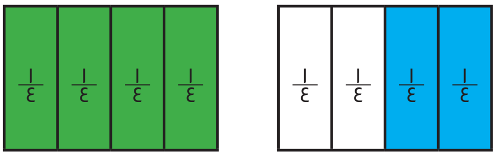


يقول المعلم ما يلي: يتمثل هدف التعلّم لدينا اليوم في فهم وكتابة الواحد الصحيح باعتباره كسرًا.

يقوم المعلم بما يلي: توجيه التلاميذ إلى النظر إلى المستطيلين على السبورة وتحديد أي منها ملون للتعبير عن الواحد الصحيح. ثم جعل التلاميذ المتطوعين يحددون ما مجموع عدد الأجزاء في كل مستطيل.

يقول المعلم ما يلي: ما الكسر الذي يتم التعبير عنه في هذين المستطيلين على حد سواء؟

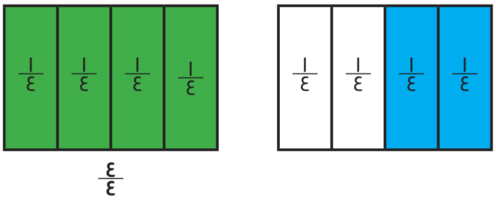
يقوم المعلم بما يلي: استدعاء التلاميذ للإجابة وشرح أفكارهم. ثم كتابة $\frac{١}{٤}$ في كل قسم من كل مستطيل.



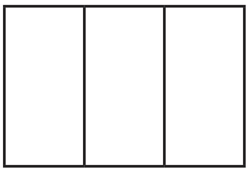
يقول المعلم ما يلي: إذا كان كل قسم يعبر عن $\frac{١}{٤}$ (ربع) من الواحد الصحيح، فما عدد كسور الوحدة التي يتكون منها الواحد الصحيح؟ أخبروا زملاءكم المجاورين.

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة إجاباتهم مع **زملائهم المجاورين**.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء التلاميذ حتى تتم مشاركة الإجابة الصحيحة (٤). كتابة $\frac{٤}{٤}$ تحت المستطيل المظلل بالكامل.



ثم رسم ما يلي على السبورة:



جعل التلاميذ يحددون ما الكسر الذي يتم التعبير عنه بواسطة كل قسم من المستطيل، ثم كتابة $\frac{١}{٣}$ في كل قسم.

٢. يقول المعلم ما يلي: ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون ما عدد الأثلاث المطلوبة للحصول على مستطيل كامل. من يمكنه كتابة الكسر الذي يعبر عن الواحد الصحيح؟

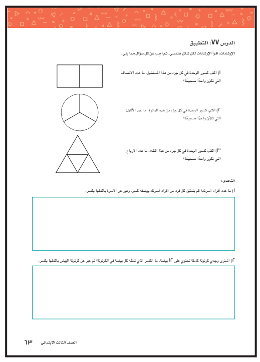
يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار الإجابات ويكتبون الكسر ويشرحون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لزم الأمر، توجيه تفكير التلاميذ لمساعدتهم على فهم أن $\frac{٣}{٣}$ يعبر عن المستطيل بأكمله أو واحد صحيح.

يقول المعلم ما يلي: فكروا اليوم فيما قد تعلمناه حتى الآن. هل تتوقعون ما عدد الأسداس التي تكون واحدًا صحيحًا؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون الإجابة.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أفكارهم وتفسيراتهم.

يقوم المعلم بما يلي: قد يكون بعض التلاميذ ما زالوا يعملون على فهم كيف يمكن التعبير عن واحد صحيح ككسر. ولكن إذا تبين أن التلاميذ يمكنهم إدراك المفهوم بسهولة، فاطرح مزيدًا من الأسئلة عليهم والتي تتجاوز ما تعلموه في الصف الثالث الابتدائي. على سبيل المثال، أسأل ما عدد الأجزاء من عشرة والأجزاء من عشرين وهكذا التي تكون واحدًا صحيحًا.



٣. يقول المعلم ما يلي: يُرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٧٧: "التطبيق". وابدأوا في الحل. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فحاولوا حل مسائل التحدي. سأتجول بينكم لمعرفة إذا كان أحد منكم يحتاج إلى مساعدة.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" والعمل بمفردهم لإكمال النشاط.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل والتحقق من فهم التلاميذ. تقديم المساعدة للتلاميذ الذين يواجهون صعوبات. إذا احتاج العديد من التلاميذ إلى المزيد من الدعم، فيراعي ضمهم في مجموعة صغيرة لمساعدتهم في حل نشاط التعلّم. ملاحظة من يمكنه الانتهاء من إيجاد طريقة الحل هذه سريعًا دون الاستعانة بالنماذج ومن يتطلب مزيدًا من الوقت. استخدام إشارة جذب الانتباه في نهاية الجزء الخاص بـ "تعلّم".

يقول المعلم ما يلي: **يرجى إبقاء كتاب التلميذ للجزء الخاص بتأمّل.**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات


الدرس ٧٧: كراس الرياضيات

الإرشادات: تأمّل ما تعلّمته عن الكسور اليوم، ثم اكتب إجابتك عن سؤال كراس الرياضيات التالي.

ما معنى "واحد صحيح" باستخدام الكسور؟ عبِّر عن أفكارك بالكلمات والصور والأعداد والأمثلة.

١. يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٧٧: كرّاس الرياضيات، وقراءة السؤال الموجود فيه بصمت. وبمجرد فهم التلاميذ للسؤال، جعلهم يبدأون في العمل منفردين لكتابة إجابتهم.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "كراس الرياضيات" والإجابة عن السؤال.

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء التلاميذ ٣ أو ٥ دقائق للإجابة عن التلميح. جمع كراسات الرياضيات لقراءة إجابات التلاميذ لاحقًا. تدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين هم بحاجة إلى المزيد من التدريس ودعم فهم كيفية التعبير عن واحد صحيح باعتباره كسرًا.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم صنعًا في توسيع مداركم عند التفكير في الكسور والأعداد الصحيحة اليوم. سأجمع كتب التلاميذ منكم.**

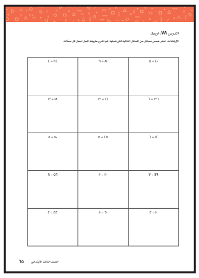
الدرس ٧٨ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يبدأ التلاميذ بمراجعة مسائل القسمة. وهذا يساعدهم على الاستعداد للدرس والذي يركز على العلاقة بين الكسور والقسمة. وسوف يشرحون هذه العلاقة بالربط مباشرة بين النماذج والكسر ومسألة القسمة.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • دراسة العلاقة بين الكسور والقسمة باستخدام النماذج.	• تقسيم • القسمة

تحضير المعلم للدرس	المواد
تحضير مجموعة مكونة من ٢٤ عنصر عد لكل تلميذ.	• مجموعات مكونة من ٢٤ عنصر عد (مجموعة واحدة لكل تلميذ) • دوائر و/أو أشرطة كسور • كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: جعل التلاميذ يفتحون كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٧٨: "اربط" وقراءة الإرشادات. بمجرد فهم التلاميذ للإرشادات، يُطلب منهم بدء العمل على الحل. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا حل أكثر من خمس مسائل.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" وحل ما لا يقل عن خمس مسائل مراجعة قسمة.

يقوم المعلم بما يلي: مناقشة الإجابات مع التلاميذ عند تبقي بضع دقائق من وقت جزئية "اربط". وتشجيع التلاميذ على تصحيح الأخطاء.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم صنعًا. يرجى إبقاء كتاب التلميذ للجزء الخاص بـ "تعلّم".**

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **هدفنا في التعلّم اليوم هو دراسة العلاقة بين الكسور والقسمة. فلنبدأ بالنظر إلى كلمة "تقسيم". التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين واشرحوا ما المقصود "بالتقسيم".**

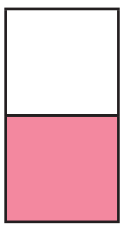
يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة أفكارهم مع زملائهم.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ دقيقة إلى دقيقتين للمناقشة ثم اختيار العديد من التلاميذ للمشاركة مع الفصل. ينبغي لهم فهم أن التقسيم يعني التجزئة إلى أجزاء متساوية.

يقول المعلم ما يلي: **كيف يمكن للكسور والقسمة أن يكونوا مترابطين؟ عندما تستطيعون الإجابة، ارفعوا الإبهام إلى أعلى.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أفكارهم.

٢. يقوم المعلم بما يلي: تسجيل أفكار التلاميذ. تأكد من أن التلاميذ يفهمون أن كلاً من القسمة والكسور يتضمن تقسيم الأعداد الصحيحة إلى أجزاء متساوية. ثم ارسم ما يلي على السبورة.



يقول المعلم ما يلي: **هذا المستطيل مقسم إلى نصفين.**

يقوم المعلم بما يلي: كتابة $\frac{1}{٢}$ على السبورة في كل قسم. ثم رسم مستطيل آخر على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **ارفعوا أيديكم إذا كنتم تستطيعون أن تبينوا لنا كيفية تقسيم هذا المستطيل إلى ٤ أجزاء متساوية وإخبارنا عن الكسر الذي يعبر عن كل جزء؟**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يقسم التلميذ الذين وقع عليه الاختيار المستطيل إلى ٤ أجزاء متساوية ويكتب الكسر على الأجزاء.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار هذه العملية لضمان معرفة التلاميذ بالرابط بين تقسيم أحد الأشكال الهندسية إلى أجزاء متساوية وأسماء الكسور، إذا لزم الأمر. ثم استدعاء عدد زوجي من التلاميذ إلى مقدمة الفصل.

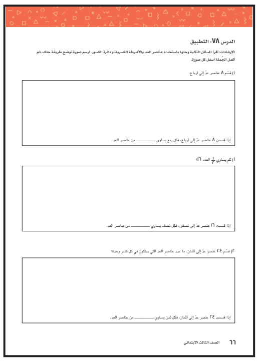
يقول المعلم ما يلي: **وهذه المجموعة مكونة من تلاميذ. ماذا لو أردت تقسيم هذه المجموعة بالنصف؟ ما عدد التلاميذ الذي سيكون في كل جزء كسري؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تفكرون في استراتيجية يمكننا اتباعها لحل هذه المسألة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار استراتيجياتهم في الحل.

ملاحظة للمعلم: قد يستعين بعض التلاميذ بحقائق القسمة بينما قد يقسم الآخرون التلاميذ بجعلهم يتحركون فعليًا.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار العملية لمساعدة التلاميذ على فهم الرابط بين القسمة والكسور، إذا لزم الأمر. ثم توزيع مجموعات من عناصر العد على كل تلميذ. جعل التلاميذ يخرجون دوائر أو أشرطة الكسور.

٣. **يقول المعلم ما يلي:** **الانتقال إلى صفحة الدرس ٧٨: التطبيق وعد ٨ عناصر عد. سنبدأ بالمسألة "أ" معًا.**



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وعد ٨ عناصر عد.

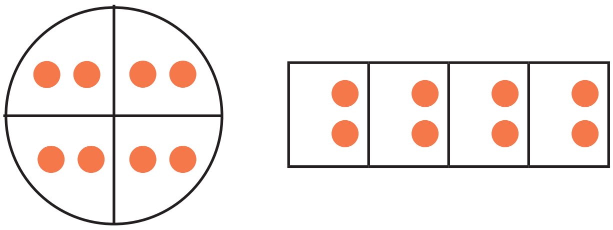
يقول المعلم ما يلي: **والآن، يطلب منكم السؤال تقسيم عناصر العد الثمانية إلى أرباع. أخرجوا أشرطة الأرباع أو دائرة الأرباع لديكم. إذا كنتم تستخدمون أشرطتكم، فضعوا أجزاء الأرباع ($\frac{1}{٤}$) الأربع بالترتيب لتكوين الشريط بأكمله.**

يقوم التلاميذ بما يلي: إخراج نماذج الكسور المطلوبة والاستعداد لحل المسألة مع المعلم.

يقول المعلم ما يلي: **نود أن نعرف ما عدد عناصر العد التي ستكون في كل ربع من هذه الأرباع. التفتوا إلى الزميل المجاور وقرروا إذا كان بإمكانكم استخدام أي استراتيجية من أجل الاستعانة بنماذج الكسور لمساعدتكم على حل المسألة. عندما تكونون مستعدين، ارفعوا أيديكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زملائهم لتقرير إحدى استراتيجيات القسمة. ثم رفع أيديهم عند الاستعداد. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار الاستراتيجيات ويشرحون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لم يحدد التلاميذ إحدى الاستراتيجيات الفعالة، **فقم بنمذجة** كيف يمكنهم الاستعانة بدائرة أو أشرطة الأرباع ($\frac{1}{٤}$) لكي تُقسم عناصر العد بالتساوي. انظر إلى الأمثلة بالأسفل.



يقول المعلم ما يلي: **الآن، يمكننا رسم صورة لبيان ما قمنا بفعله وكتابة حلنا. عندما قسمنا ٨ عناصر العد لدينا إلى أربعة أجزاء متساوية، فما عدد عناصر العد التي كانت في كل ربع؟ أخبروني.**

يقوم التلاميذ بما يلي: قول الإجابة.

٤. **يقول المعلم ما يلي:** **عمل جيد. يرجى العمل بمفردكم لحل المسائل من ١ إلى ٣. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، يمكنكم تحدي أنفسكم ومحاولة كتابة مسألة مماثلة وحلها.**

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لإكمال نشاط التعلّم. ويمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا المحاولة في مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: التجول ومراقبة التلاميذ وهم يعملون. تحديد التلاميذ الذين قد يحتاجون إلى المزيد من التدريس. مراعاة تكوين ثنائيات من التلاميذ مع أحد التلاميذ الذي يمكنه مساعدتهم على استيعاب المفهوم وإكمال العمل على إيجاد طريقة الحل. وحين تتبقى بضع دقائق في الجزء الخاص بـ "تعلم"، استخدم **إشارة جذب الانتباه**.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم يا تلاميذي الأعزاء. من فضلكم التفتوا إلى الزميل المجاور وقارنوا إجاباتكم. إذا لم تتفقوا على شيء ما، فلتتناقشوا في الأمر. وإذا لم تستطيعوا التوصل إلى اتفاق، فارفعوا أيديكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الإجابات مع **الزميل المجاور** والعمل على العثور على الإجابات التي لا تتطابق.

يقول المعلم ما يلي: **الرجاء وضع كتاب التلميذ في مكانه المخصص والاستعداد للجزء الخاص بـ "تأمّل".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي:** **ناقشنا اليوم العلاقة بين الكسور والقسمة. تأملوا لمدة دقيقة واحدة فيما قمتم بتعلمه اليوم. عندما أعطيكم إشارة، شاركوا ما قمتم بتعلمه مع الزميل المجاور.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير بهدوء لمدة دقيقة واحدة فيما تعلموه، ثم التحدث إلى زميل بعد مرور دقيقة واحدة عن ذلك.

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء التلاميذ دقيقة إلى دقيقتين للتحدث إلى زملائهم. ثم استدعاء العديد منهم لمناقشة ما تعلموه مع الفصل. احرص على تدوين ملاحظات عن المفاهيم الخطأ ومساعدة التلاميذ على تصويبها قبل الانتقال للنقطة التالية. مع مراعاة طلب المساعدة من تلاميذ آخرين.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم صنعًا اليوم عند التعامل مع الكسور والاعتماد على أنفسكم في التفكير. ضعوا الأدوات في أماكنها.**

الدرس ٧٩ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يستكشف التلاميذ المزيد عن العلاقة بين الكسور والقسمة من خلال النظر إلى مجموعات تشكّل واحدًا صحيحًا. سيدرسون كيفية تقسيم إحدى المجموعات إلى كسور وتحديد عدد الأجزاء المكونة للمجموعة في كل كسر. يتم ذلك بالاستعانة بالنماذج لمساعدتهم على دعم عملية التعلم بوسائل دعم مجسوسة.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تقسيم مجموعة إلى أجزاء متساوية. • تحديد الكمية في كل جزء كسري من المجموعة. • شرح العلاقة بين الكسور والقسمة.	مراجعة مفردات الكسور عند الحاجة.
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.	• كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **لدي سؤال يحتاج إلى التفكير منكم اليوم: هل يعبر الـ $\frac{1}{2}$ (النصف) دائما عن نفس الكمية ؟ فكروا قليلاً، ثم تحدثوا إلى زملائكم المجاورين.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير بهدوء في السؤال ثم مشاركة أفكارهم مع زملائهم.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مرور حوالي دقيقتين، استدعاء العديد من التلاميذ للمشاركة. قد تتضمن إجابات التلاميذ الممكنة ما يلي:

- لا تكون الأنصاف هي نفسها إذا كان الواحد الصحيح (الكل) أكبر من الآخر.
- لا تكون الأنصاف هي نفسها إذا كانت مجموعة أكبر من الأخرى (على سبيل المثال، $\frac{1}{2}$ (نصف) الفصل يختلف إذا كان الفصل الأول يضم ٢٠ تلميذًا والفصل الآخر يضم ٤٠ تلميذًا).

ينبغي للتلاميذ إدراك ذلك، فبخلاف الأعداد الصحيحة، يعتمد حجم الكسر على قيمة الكل الذي يصفه أو المجموعة التي يصفها.

يقول المعلم ما يلي: **من الممتع دومًا سماع أفكاركم الرياضية.**

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

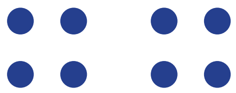
١. يقول المعلم ما يلي: **يتمثل هدفكم اليوم في القدرة على شرح الرابط بين الكسور والقسمة. وهذا أيضًا هو "السؤال الأساسي" اليوم: كيف يمكن للكسور والقسمة أن يكونا متصلين؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تستطيعون تذكر كيف بدأنا إجابة هذا السؤال في درس الرياضيات الأخير عندما استعنا بعناصر العد ونماذج الكسور.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار تفسيراتهم.

ملاحظة للمعلم: ينبغي للتلاميذ ملاحظة أنهم استعانوا بنماذج الكسور لتقسيم عناصر العد إلى مجموعات متساوية لتحديد ما عدد عناصر العد في كل جزء كسري من الكل. ينبغي لهم أن يستطيعوا شرح هذا بأسلوبهم الخاص وتقديم أحد الأمثلة.

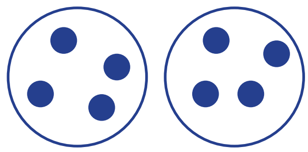
يقول المعلم ما يلي: **في درس الرياضيات الأخير، تحدّثنا عن الأشياء التي تمثل الكل. فلننظر إلى المجموعات لاستكشاف المزيد عن هذه العلاقة.**

يقوم المعلم بما يلي: ارسم ٨ نقاط على السبورة كما يلي.



اجعل التلاميذ يناقشوا كيف يمكنهم تقسيم النقاط إلى مجموعات متساوية. وارسم دائرة حول مجموعات النقاط كما يقوم التلاميذ بالتوضيح. يمكن لبعض التلاميذ تقسيم النقاط إلى مجموعتين مكونة من ٤ نقاط بينما قد يقسمها الآخرون إلى ٤ مجموعات مكونة من نقطتين أو ٨ مجموعات مكونة من نقطة واحدة.

لكل طريقة، اسأل ما الكسر الذي تعبر عنه كل دائرة وما عدد النقاط في كل دائرة. على سبيل المثال، في الصورة بالأسفل، تم تقسيم النقاط إلى مجموعتين مكونة من ٤ نقاط.



اسألهم:

- ما الكسر الذي يتم التعبير عنه هنا؟ مجموعة مكونة من ٨ نقاط تم تقسيمها إلى ________. (نصفين)
- ما عدد النقاط الموجودة في كل نصف؟ (٤)
- لذا ما نصف ٨؟ (٤)
- ما ناتج قسمة ٨ على ٢؟ (٤)

٢. يقول المعلم ما يلي: الآن، فلنؤلف قصة تتطابق مع الـ ٨ نقاط هذه. إنها مجموعة تشكل واحدًا صحيحًا. لقد خبزت كمية من قطع الخبز. إذا وزعتها بالتساوي بين ٤ أصدقاء، فما عدد قطع الخبز التي يحصل عليها كل صديق، وما الكسر الذي يعبر عما يحصل عليه كل منهم؟ أخبروا زملاءكم المجاورين.

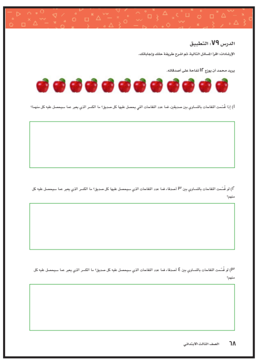
يقوم المعلم بما يلي: كتابة الأسئلة على السبورة.

- ما كسر الكل الذي سيحصل عليه كل صديق؟
- ما عدد قطع الخبز التي سيحصل عليها كل واحد منهم؟
- ٨ ÷ ٤ = ________؟

يقوم التلاميذ بما يلي: التعاون مع زملائهم للإجابة عن الأسئلة.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء العديد من التلاميذ لمشاركة أفكارهم. ينبغي للتلاميذ معرفة أن كل صديق سيحصل على $\frac{١}{٤}$ (ربع) الكمية الكاملة من قطع الخبز. كتابة $\frac{١}{٤}$ على السبورة. إذا فهم التلاميذ ذلك، فانتقل إلى نشاط "التطبيق". إذا لم يفهموا، فكرر العملية السابقة بتجزئة كل كمية من قطع الخبز بين ٨ أصدقاء حيث يحصل كل منهم على $\frac{١}{٨}$ (ثمن).

٣. يقول المعلم ما يلي: افتحوا كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٧٩: "التطبيق" واقرأوا الإرشادات بهدوء.



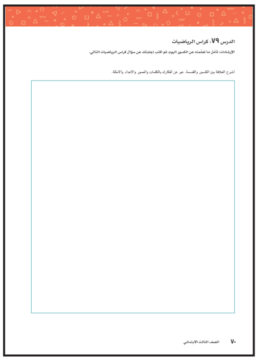
يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات. يمكن لجميع التلاميذ البدء بالعمل بمفردهم لإكمال نشاط التعلّم عند فهمهم للإرشادات.

يقوم المعلم بما يلي: مراقبة التلاميذ وهم يعملون على إكمال النشاط. قد يجد بعض التلاميذ صعوبة في التعامل مع الأدوات المحسوسة لتمثيل العديد من الأرقام. مراعاة تكوين ثنائيات من التلاميذ لهذا النشاط حتى يتمكنوا من دعم بعضهم البعض وتأكيد أفكارهم أو تصويبها. استخدام إشارة جذب الانتباه في نهاية الجزء الخاص بـ "تعلّم".

يقول المعلم ما يلي: يرجى إبقاء كتبكم أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **الرجاء، انتقلوا إلى الصفحة ٧٩: كراس الرياضيات، واقرأوا السؤال بأنفسكم. سأدعو أحدكم ليقرأ السؤال بصوتٍ مرتفع.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "كراس الرياضيات" وقراءة السؤال بصمت. يقرأ التلميذ الذي وقع عليه الاختيار السؤال بصوتٍ مرتفع. ثم يعمل التلاميذ بمفردهم للإجابة عن السؤال وشرح أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء التلاميذ ٣ أو ٥ دقائق للإجابة عن التلميح. جمع كراسات الرياضيات لقراءة إجابات التلاميذ لاحقًا. تدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين هم بحاجة إلى مزيد من التدريس والدعم لشرح العلاقة بين الكسور والقسمة.

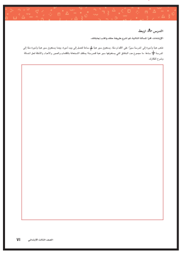
يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم صنعًا اليوم حينما تعاملتم مع مفاهيم كسور صعبة. أنتم تحرزون تقدمًا في التعلّم وأنا معجب بمثابرتكم عندما يتعلق الأمر بالمسائل التي تتسم بالصعوبة. سأجمع كتب التلاميذ منكم.**

الدرس ٨٠ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يراجع التلاميذ مفاهيم الكسور التي قاموا بتعلمها حتى الآن. يمكنهم إنشاء نماذج لساعدتهم على مقارنة سيناريوهات من الواقع لحجم الكسر بالإجابة عن أسئلة في لعبة تسمى "هل تفضل الحصول؟".	سيقوم التلاميذ بما يلي: • التبرير المنطقي لاستخدام الكسور في تطبيقات من الواقع.	مراجعة مفردات الكسور عند الحاجة.
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	• لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.	• كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



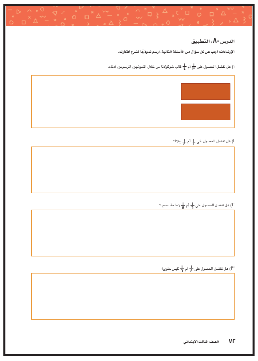
ملاحظة للمعلم: في مسألة "اربط" اليوم، يطبق التلاميذ فهمهم للكسور والوقت لحل إحدى المسائل. وهي مهمة تتسم بالصعوبة، لذا قدم الدعم عند الحاجة. وشجع التلاميذ على مساعدة بعضهم البعض.

١. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ أن يفتحوا كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٨٠: اربط. واختر تلميذًا متطوعًا لقراءة المسألة بصوتٍ مرتفع. امنح التلاميذ ٣ إلى ٥ دقائق للعمل على حل المسألة. ثم استدعِ العديد من التلاميذ لمشاركة طريقة حلهم مع الفصل.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لحل مسألة "اربط". يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار الإجابات ويشرحون أفكارهم أمام الفصل.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

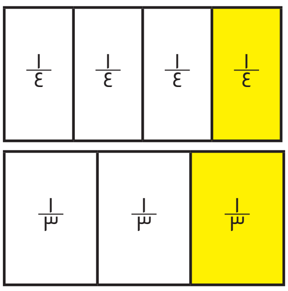


١. يقول المعلم ما يلي: يتمثل هدفنا في التعلّم اليوم في الاستعانة بالكسور لحل أنواع من المسائل الحياتية. ستقومون بهذا في كتاب التلميذ لديكم حيث تلعبون لعبة تسمى "هل تفضل الحصول؟".

يقوم المعلم بما يلي: جعل التلاميذ ينتقلون إلى صفحة الدرس ٨٠: "التطبيق"، وقراءة الإرشادات والمسألة الأولى بصمت. استدعاء تلميذ متطوع لقراءة الإرشادات والمسألة الأولى بصوتٍ مرتفع. ثم جعل التلاميذ يعملون مع **الزميل المجاور** لحل المسألة الأولى.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات. والعمل مع **الزميل المجاور** لحل المسألة "أ".

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء التلاميذ ٣ إلى ٥ دقائق، ثم طلب رفع أيديهم ومشاركة أفكارهم مع الفصل بأكمله. وإما السماح لهم برسم نماذج على السبورة أو الاستعانة بنماذج الكسور لكتابة أفكارهم. فيما يلي مثال توضيحي.



إذا كان التلاميذ مستعدين، فيمكنهم الاستمرار في العمل على حل المسائل إما بمفردهم أو مع **الزميل المجاور**. تشجيع التلاميذ الذين ينتهون مبكرًا على محاولة حل مسائل "التحدي". إذا احتاجوا إلى المزيد من النمذجة، فيمكن الاستمرار في حل المسألة الثانية سويًا مع الفصل بأكمله. قد يقرر التلاميذ ألا يختاروا الكمية الأكبر للعنصر، وهذا أمر جيد طالما يمكنهم شرح أفكارهم. على سبيل المثال، أفضل الحصول على $\frac{١}{٤}$ لوح الشوكولاتة لأنني لا أحب الشوكولاتة.

التجول في الفصل أثناء عمل التلاميذ للتحقق من فهمهم. وتدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين قد يحتاجون إلى المزيد من التدريس والتدريب. استخدام **إشارة جذب الانتباه** في نهاية الجزء الخاص بـ "تعلّم".

يقول المعلم ما يلي: يرجى إبقاء كتاب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بتأمّل.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: جعل التلاميذ ينتقلون إلى صفحة الدرس ٨٠: كراس الرياضيات. قراءة سؤال كراس الرياضيات بصوتٍ مرتفع، ثم إعطاء التلاميذ دقيقة واحدة **كوقت للتفكير** قبل جعلهم يشاركون أفكارهم مع **الزميل المجاور**.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة كراس الرياضيات. التأمل بهدوء، ثم مشاركة الأفكار مع الزملاء.

يقوم المعلم بما يلي: بعد وقت المشاركة مع الزملاء، إعطاء التلاميذ ٣ إلى ٥ دقائق للإجابة على سؤال كراس الرياضيات. جمع كراسات الرياضيات لقراءة إجابات التلاميذ لاحقًا. تدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين يحتاجون إلى تدريس إضافي وتقديم الدعم لفهم الكسور والتعامل معها.

يقول المعلم ما يلي: فكروا في قدر ما تعلمتم عن الكسور منذ أن بدأنا أول مرة في التحدث عنها. أود الاستمرار في السماع عن الكسور التي ترونها وتتعاملون معها خارج المدرسة. حيوا أنفسكم عن عملكم الدؤوب وأفكاركم الرائعة. وبينما تقومون بذلك، سأجمع كتب التلاميذ منكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: تحيّة أنفسهم.

الصف الثالث الابتدائي

الرياضيات

كيف يعمل العالم

أصل الأشياء

الفصل ٣

الدروس ٨١ إلى ٩٠

الفصل ٣: الدروس ٨١ إلى ٩٠

يواصل التلاميذ في هذا الفصل استكشاف الكسور، ويوسعون فهمهم الحالي ليشمل الكسور على خط الأعداد والكسور الأكبر من كسور الوحدة. وفي نهاية الفصل، يستخدم التلاميذ نماذج محسوسة (مجموعات الكسور من الفصل السابق) لجمع وطرح الكسور ذات المقامات الموحدة. نتعمّد هنا أن نبقي وتيرة تقدّم فهم الكسور بطيئة ومنهجية كي يكتسب التلاميذ فهمًا عميقًا لمفاهيم الأجزاء من الأعداد والأجزاء من الواحد الصحيح (الكل).

المكوِّن	الوصف	الدروس
اربط	خلال هذا النشاط اليومي، يكتسب التلاميذ الطلاقة في المهارات التي سبق تعلمها، ويُكوّنون روابط بين ما تعلموه مُسبقًا وما سيتعلمونه في جزئية "تعلّم" ويناقشون المفاهيم الرياضية. وقد يتعرف التلاميذ مسائل رياضية ممتعة من العالم الواقعي تحفزهم لتعلم مهارة أو مفهوم جديد.	١٠ إلى ١٥ دقيقة
تعلّم	خلال هذا النشاط اليومي، يتعلم ويطبق التلاميذ مهارات ومفاهيم الرياضيات المختلفة. يشارك التلاميذ في الاستكشاف والتجريب وحل المسائل والتعاون والمناقشة لاستيعاب وتطبيق المهارات والمفاهيم الجديدة والربط بما تعلموه سابقًا. يتعلم التلاميذ التفكير والحل مثل "عالِم الرياضيات" والمثابرة في تطوير الفهم التأسيسي للمهارات والمفاهيم الصعبة.	٣٥ إلى ٤٥ دقيقة
تأمّل	خلال هذا النشاط اليومي، يطوّر التلاميذ قدرتهم على التعبير عن أفكار الرياضيات بالتحدث عما اكتشفوه في الدرس، وذلك باستخدام مفردات الرياضيات، وطرح الأسئلة لفهم أنشطة التعلّم، وتوضيح المفاهيم الخطأ، وتعلُّم رؤية الأشياء من منظور التلاميذ.	٥ إلى ١٠ دقائق

مؤشرات التعلُّم

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ٨١ إلى ٩٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

ج. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

٣.أ- وصف الكسر الاعتيادي $\frac{1}{س}$ ككمية تكونت من جزء واحد (١) عند تقسيم الكل إلى العدد س من الأجزاء المتساوية.

٣.ب- قراءة الكسور الاعتيادية وكتابتها.

٣.هـ- توضيح فهم أن الكسر الاعتيادي $\frac{س}{س}$ يساوي واحد صحيح.

٣.ح- توضيح فهم أن المقارنة بين الكسور لا تكون صحيحة إلا في حالة أن تكون الأعداد الصحيحة متساوية.

هـ. الهندسة

١.ب- تقسيم الأشكال إلى أجزاء ذات مساحات متساوية. التعبير عن مساحة كل جزء باعتباره كسر وحدة من المساحة الكلية.

١) على سبيل المثال، تقسيم أحد الأشكال إلى ٤ أجزاء متساوية المساحة مع وصف مساحة كل جزء باعتباره $\frac{1}{٤}$ مساحة الشكل.

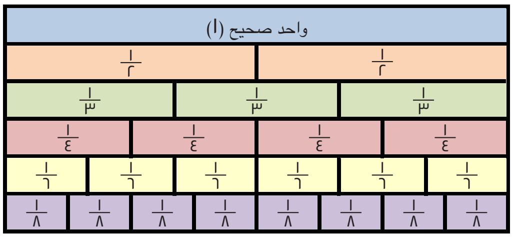
الفصل ٣ الخريطة الزمنية للتدريس

الدرس	أهداف التعلُّم
٨١	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام نماذج لتوضيح الكسور على خط الأعداد.
٨٢	سيقوم التلاميذ بما يلي: • توضيح الكسور على خط الأعداد لحل المسائل الكلامية. • شرح العلاقة بين عدد الأجزاء المتساوية على خط الأعداد وبين مقام الكسر. • تعريف البسط والمقام بأسلوبهم الخاص وإعطاء أمثلة عنهما.
٨٣	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحديد موقع كسور الوحدة على خط الأعداد (٠ إلى ١) • مقارنة كسور الوحدة على خط الأعداد بين العددين ٠ و١
٨٤	سيقوم التلاميذ بما يلي: • نمذجة كسور ذات بسط أكبر من ١.
٨٥	سيقوم التلاميذ بما يلي: • التعبير عن عدد ما بالصيغة الممتدة. • تقسيم خطوط الأعداد إلى العدد المحدد من الأجزاء المتساوية. • تحديد موقع الكسور الاعتيادية على خط الأعداد. • رسم نماذج للكسور باستخدام الأشكال الهندسية أو المجموعات.
٨٦	سيقوم التلاميذ بما يلي: • العد بالكسور تصاعديًا وتنازليًا. • قراءة الكسور الاعتيادية وكتابتها. • مقارنة كسور الوحدة والكسور الاعتيادية.
٨٧	سيقوم التلاميذ بما يلي: • مقارنة كسرين لهما نفس المقام. • مقارنة كسرين لهما نفس البسط. • شرح طريقة مقارنة الكسور.
٨٨	سيقوم التلاميذ بما يلي: • ترتيب أربعة أعداد من الأصغر إلى الأكبر أو من الأكبر إلى الأصغر. • جمع كسرين لهما نفس المقام. • شرح أهمية كون المقامات موحدة عند جمع الكسور.
٨٩	سيقوم التلاميذ بما يلي: • طرح كسور موحدة المقامات. • شرح كيفية جمع وطرح الكسور موحدة المقامات.
٩٠	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق فهمهم للكسور لحل مسائل من العالم الواقعي. • كتابة مسألة كلامية من العالم الواقعي تتضمن كسورًا.

تجهيزات المعلم للفصل

الدرس ٨١:

- اعرض المخطط الرئيس للكسور إذا لم يتم عرضه بالفعل.
- اعرض نموذج المعلم من أشرطة الكسور. رتّب الأشرطة رأسيًا من الواحد الصحيح إلى $\frac{١}{٨}$ كما هو موضح بالأسفل.



- اجمع أوراقًا فارغة (ورقة واحدة لكل تلميذ). ويجب أن تكون الأوراق كبيرة بما يكفي للتلاميذ لتتّسع لجميع أشرطة نماذج الكسور.

الدرس ٨٣:

- قصّ أجزاء خيط بطول ٢٠ سنتيمترًا. ستحتاج إلى جزء واحد لكل تلميذ، إضافةً إلى جزء للمعلّم.

الدرس ٨٦:

- اطبع مجموعات من بطاقات لعبة الكسور وقُصّها (مجموعة واحدة لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ). راجع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لبطاقات لعبة الكسور.
  - وإن أمكن، اطبع البطاقات على ورق مقوّى.
  - اطلب من التلاميذ الاحتفاظ بالبطاقات في أظرف أو أكياس لاستخدامها مستقبلاً.

الدرس ٨٧:

اجمع نماذج الكسور (مجموعة المعلّم ومجموعات التلاميذ) التي أنشأتموها في الدرس ٧٢.

المواد المستخدمة

كتاب التلميذ



قلم رصاص



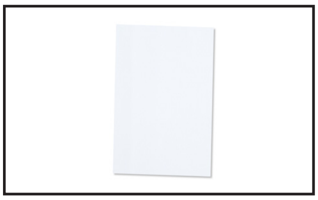
أجزاء خيط (جزء لكل تلميذ وجزء للمعلم)



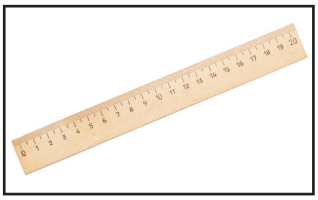
أقلام رصاص ملونة أو أقلام تحديد



أوراق فارغة (ورقة لكل تلميذ)



مساطر (مسطرة لكل تلميذ)



مقص



بطاقات لعبة الكسور (مجموعة واحدة من البطاقات لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ)

المخطط الرئيس للكسور

نماذج كسور – مجموعة للمعلم ومجموعات للتلاميذ

أشرطة ودوائر نماذج الكسور – مجموعة للمعلم ومجموعات للتلاميذ.

الدرس ٨١ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يبدأ التلاميذ بمراجعة عدد كسور الوحدة الموجودة في الواحد الصحيح. وفي جزئية "تعلّم"، يستخدمون نماذج الكسور لاستكشاف الكسور على خط الأعداد، والربط بين الأعداد الصحيحة على خط الأعداد والكسور من الواحد الصحيح. يختتم التلاميذ الدرس بتأمّل فهمهم الحالي للكسور على خط الأعداد وتحديد الأسئلة التي ما زالت لديهم.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- استخدام نماذج لتوضيح الكسور على خط الأعداد.

تحضير المعلم للدرس

- اعرض المخطط الرئيس للكسور الذي صُمم في الفصل ٢، إذا لم تعرضه بالفعل.
- اجمع أوراقًا فارغة (ورقة واحدة لكل تلميذ). ويجب أن تكون الأوراق كبيرة بما يكفي للتلاميذ لتتّسع لجميع أشرطة نماذج الكسور.

المفردات الأساسية

- ثمن – أثمان
- أجزاء متساوية
- ربع – أرباع
- كسر
- جزء كسري
- نصف – نصفان
- خط الأعداد
- سدس – أسداس
- ثلث – أثلاث

المواد

- المخطط الرئيس للكسور
- نماذج الكسور – الأشرطة الخاصة بالمعلم (مجموعة واحدة للمعلم)
- أشرطة نماذج كسور التلاميذ
- أوراق فارغة (ورقة لكل تلميذ)
- مساطر (مسطرة لكل تلميذ)
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١) **يقوم المعلم بما يلي:** اطلب من التلاميذ ذكر تعريف لكسر الوحدة. إذا لزم الأمر، ذكّرهم أن كسور الوحدة هي الكسور التي بسطها ١. واطلب منهم شرح ما يمثّله المقام في كسر الوحدة. بعد ذلك، أعط التلاميذ كسر وحدة (مثل $\frac{١}{٦}$) واطلب منهم أن يخبروك بعدد الوحدات الموجودة في الواحد الصحيح (في هذا المثال: ٦). تابع بإعطاء الكَسور $\frac{١}{٤}$ و$\frac{١}{٣}$ و$\frac{١}{٨}$ و$\frac{١}{٢}$. وإذا واجه التلاميذ صعوبة، فشجعهم على التحقق من نموذج أشرطة الكسور الذي عرضته.

يقول المعلم ما يلي: **لقد أوضحتم أنكم تعرفون أنه عند كتابة الواحد الصحيح بصيغة كسر، فإن بسطه ومقامه يكونان متساويين. وأعتقد أنكم مستعدون للتحدي. ما العدد الصحيح الذي نحصل عليه من ٢٠ ثلث ($\frac{٢٠}{٣}$)؟ اهمسوا بإجابتكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: **يهمسون** بالإجابات.

يقوم المعلم بما يلي: مواصلة العمل باستخدام أعداد كبيرة، مثل العدد ٥٠ أو ١٠٠، لتحديد ما إذا كان التلاميذ يفهمون العلاقة بين المقام وعدد الوحدات اللازمة لتكوين واحد صحيح أم لا. إن أمكن، اطلب تلاميذ يتطوعون لشرح فهمهم للفصل.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١) يقول المعلم ما يلي: **عندما بدأتم في تعرّف الأعداد أول مرة، استخدمتم خطوط الأعداد لمعرفة كيفية ترابط الأعداد فيما بينها ومقارنتها وجمعها وطرحها. الكسور أعداد أيضًا، وسنستخدم اليوم خطوط أعداد لتعرّف المزيد عنها.**

يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ إخراج أشرطة نماذج الكسور ورفع النموذج الذي يمثل الواحد الصحيح. وزّع أوراق فارغة على التلاميذ أثناء قيامهم بذلك.

يقول المعلم ما يلي: **أديروا الأوراق بحيث تكون بالعرض. وضعوا شريط الواحد الصحيح على طول الجزء العلوي من الورقة. ستُستخدم هذه الورقة لتكوين بعض خطوط الأعداد، لذلك ابدأوا من الأعلى وضعوا في اعتباركم المسافات اللازمة.**

يقوم المعلم بما يلي: مراجعة الخطوات اللاحقة واحدة تلو الأخرى، مع نمذجة كل خطوة على السبورة ببطء.

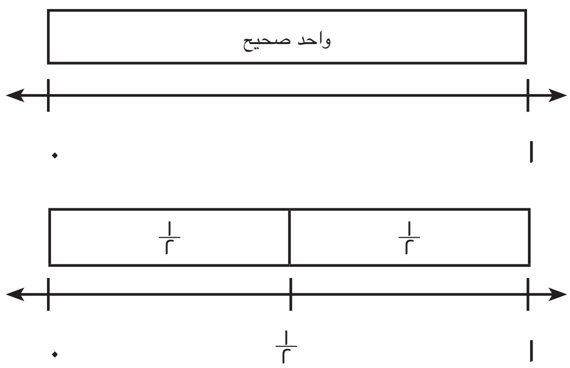
١) ضع شريط الواحد الصحيح على الورقة.
٢) باستخدام مسطرة، ارسم خطًا أفقيًا تحت الشريط ولكن ارسمه ليكون أطول قليلاً من الشريط.
٣) ضع علامة صغيرة على خط الأعداد بمحاذاة الطرف الأيسر من شريطك.
٤) سمّ العلامة ٠ (صفر) فوق الخط. (اشرح أن هذه النقطة هي التي نبدأ عندها قياس طول الشريط).
٥) ضع علامة صغيرة على خط الأعداد بمحاذاة الطرف الأيمن من شريطك.
٦) سمّ العلامة "١" فوق الخط. انظر المثال التالي:



يقول المعلم ما يلي: **لدينا الآن خط أعداد. يوجد على الخط ٠ على اليسار و١ على اليمين. نبدأ من العدد ٠ ونتحرك نحو اليمين، حيث يخبرنا العدد ١ بأننا تحرّكنا بطول واحد صحيح من الشريط. يمثّل هذا الخط العدد ١، مثلما يمثل شريطنا العدد ١. أي نموذج كسور سيساعدنا على رسم خط أعداد آخر يوضح الأنصاف؟**

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلاميذ للإجابة عن السؤال. ويطلب من التلاميذ إخراج شريطي الكسر ١/٢ وترتيبها لتكوين واحد صحيح تحت خط الأعداد الأول وتطبيق الخطوات التالية:

١) ارسم خط أعداد تحت نموذجي الكسر ١/٢
٢) اكتب صفرًا على يسار خط الأعداد. تأكد من أن الخط والصفر محاذيان لطرف النموذج.
٣) ضع علامة على خط الأعداد في المنتصف بمحاذاة الطرف الأيمن للنموذج الأيسر الذي يمثل الكسر ١/٢، يمثّل هذا الطول ١/٢ شريط الواحد الصحيح في أعلى الصفحة.



٤) سمّ تلك العلامة ١/٢

يقول المعلم ما يلي: لديكم الآن خط أعداد يوضح أين يقع الكسر $\frac{١}{٢}$، وقد قُسم طول الخط البالغ واحدًا إلى نصفين، أو جزأين متساويين. يوضح الشريط الكسري الأول وخط الأعداد الأول واحدًا صحيحًا. وكانت المجموعة الثانية من الأشرطة الكسرية وخط الأعداد الثاني لهما الطول نفسه، ولكننا قسمناهما إلى نصفين.

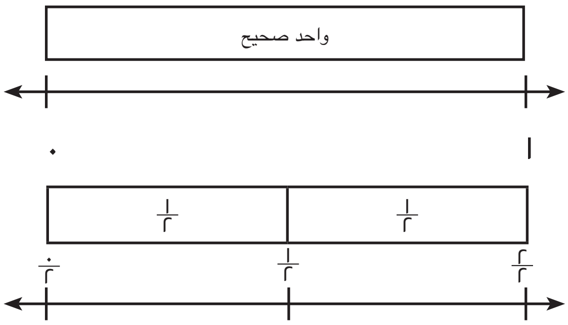
يقوم المعلم بما يلي: يشير إلى نموذجه على السبورة لمساعدة التلاميذ على فهم الكسور على خط الأعداد.

يقول المعلم ما يلي: إذا بدأنا عند ٠، فلن نكون قد قطعنا نصف المسافة بعد. بل نكون عند صفر من الأنصاف. وإذا قفزنا إلى العلامة الأولى، فنكون قد انتقلنا بمقدار $\frac{١}{٢}$ الطول، أو بمقدار جزء واحد من الأجزاء الكسرية. ماذا لو قفزنا حينها إلى النهاية؟ نحن الآن عند العدد ١، ولكن ما عدد الأنصاف التي قطعناها؟ اهمسوا لزملائكم المجاورين.

يقوم التلاميذ بما يلي: يهمسون لزملائهم المجاورين.

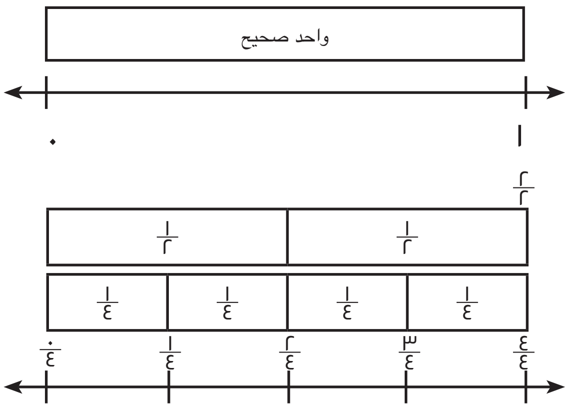
يقول المعلم ما يلي: لقد انتقلنا بمقدار نصفين، أو $\frac{٢}{٢}$، وهو ما يساوي واحدًا صحيحًا. لنكتب $\frac{٢}{٢}$ تحت العدد ١.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة $\frac{٢}{٢}$ تحت العدد ١.



يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة $\frac{٢}{٢}$.

٢) **يقوم المعلم بما يلي:** تكرار الإجراء نفسه للأرباع. بمجرد الانتهاء، يطرح أسئلة لتقييم فهم التلاميذ. فيما يلي بعض الأمثلة.



- ما عدد الأجزاء المتساوية التي قُسم هذا الخط إليها؟
- إذا بدأنا عند الصفر، فما عدد الأرباع التي نكون قد انتقلنا بمقدارها؟
- ضعوا أصابعكم على الكسر $\frac{٢}{٤}$ من خط الأعداد. ما الكسر الآخر المساوي لهذا الكسر؟

ملاحظة للمعلم: على الرغم من أننا لم نقدّم بعد كسورًا اعتيادية بخلاف كسور الوحدة، دع التلاميذ يسمّوا خطوط الأعداد بكسور ليست كسور وحدة (مثل $\frac{٢}{٤}$ و$\frac{٣}{٤}$). ومن شأن ذلك أن يساعدهم على الإلمام بالكسور وعلاقاتها بكسور الوحدة، على الرغم من أنه لن يتم تقييم فهم التلاميذ لتلك الكسور. وإذا لم يكن التلاميذ قادرين على تسمية الكسور بدون دعمك، فاطلب منهم نسخ أمثلتك من على السبورة.

٣) **يقول المعلم ما يلي:** سترسمون الآن خط أعداد إضافيًا باستخدام نماذج الكسر $\frac{١}{٣}$. وعند الانتهاء، يمكنكم مشاركة حلكم مع الزميل المجاور والتحقق من الحل معه.

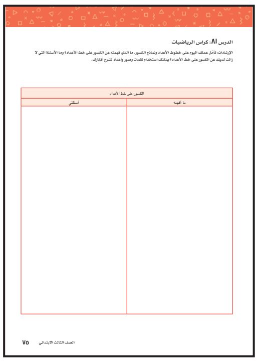
يقوم المعلم بما يلي: امنح التلاميذ وقتًا لرسم خط العدد $\frac{١}{٣}$ وكتابة الكسور عليه. واتركهم يواجهون صعوبة هذه العملية وامتنع عن إرشادهم إلى خطواتها. اطلب من التلاميذ، إذا انتهوا بسرعة، تكرار العملية لنماذج الكسر $\frac{١}{٦}$، ثم تجول أثناء عمل التلاميذ ودون ملاحظات عن التلاميذ الذين يواجهون صعوبة وقد يحتاجون إلى المزيد من التدريس والدعم.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لرسم خط الأعداد $\frac{١}{٣}$ باستخدام أشرطة نموذج الكسر. التحقق من الحل مع **زملائهم المجاورين** عندما ينتهون.

يقوم المعلم بما يلي: في نهاية جزئية "تعلّم"، يطلب من متطوعين من التلاميذ توضيح طريقة الحل على السبورة . ويشجع التلاميذ على تصحيح حلولهم إذا لزم الأمر.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١) **يقوم المعلم بما يلي:** يطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٨١: كرّاس الرياضيات، وقراءة أسئلة الكراس بهدوء. ويتأكد من فهم التلاميذ للإرشادات ثم يطلب منهم البدء في العمل.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة كراس الرياضيات وقراءة الأسئلة بصمت. طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة. العمل كل بمفرده للإجابة عن الأسئلة.

يقوم المعلم بما يلي: جمع كتب التلاميذ وقراءة ما كتبوه في الكراس لتقييم فهمهم الأولي للكسور على خط الأعداد. ويمكنك استخدام هذه المعلومات لتدريس جوانب محددة في الدروس اللاحقة.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم صنعًا. سنفكّر غدًا أكثر في هذا السؤال حين ننظر إلى خطوط الأعداد مجددًا. سأجمع كتب التلاميذ منكم.**

الدرس ٨٢: نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في جزئية "اربط"، يبدأ التلاميذ بربط استخدام خطوط الأعداد بحل المسائل الكلامية. وفي جزئية "تعلّم"، ينتقل التلاميذ من استخدام نماذج محسوسة لمساعدتهم على إعداد خطوط أعداد إلى فهم أكثر تجريدًا. وبالتحديد، يدركون أن المقام يمكن أن يُدلّهم على طريقة تقسيم خط الأعداد بالتساوي لتمثيل كسر محدد. لتطبيق ما تعلمه التلاميذ، يقرأون مسائل كلاميةً ويرسمون خطوط أعداد توضح أجزاء كسرية لمساعدتهم في الإجابة عن المسائل. في جزئية "تأمّل"، يكتب التلاميذ تعريفي البسط والمقام، ويقيّمون فهمهم لدرس اليوم بأنفسهم.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- توضيح الكسور على خط الأعداد لحل المسائل الكلامية.
- شرح العلاقة بين عدد الأجزاء المتساوية على خط الأعداد وبين مقام الكسر.
- تعريف البسط والمقام بأسلوبهم الخاص وإعطاء أمثلة عنهما.

تحضير المعلم للدرس

- قبل الدرس، ارسم على السبورة خط أعداد مقسمًا إلى أثلاث.

المفردات الأساسية

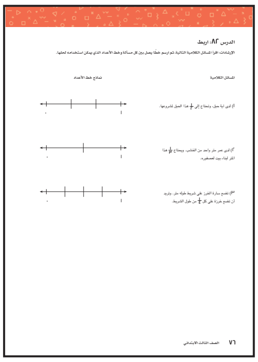
- المقام
- البسط
- كسر الوحدة
- مراجعة مفردات الكسور عند الحاجة.

المواد

- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١) **يقوم المعلم بما يلي:** يطلب من التلاميذ فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٨٢: اربط، وقراءة الإرشادات وحلّ المسائل.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لحل مسألة جزئية "اربط".

يقوم المعلم بما يلي: بعد ٢ إلى ٣ دقائق، استدعاء بعض التلاميذ لمشاركة إجاباتهم وشرح أفكارهم. يجب أن يلاحظ التلاميذ أن عليهم التفكير في الكسر من الواحد الصحيح المطلوب في كل مسألة كلامية وعدد الأجزاء التي يُقسَم إليها كل خط أعداد. على سبيل المثال، احتاجت آية في المسألة الأولى إلى $\frac{١}{٢}$ طول الحبل، ولذلك يجب أن يحتوي نموذج خط الأعداد على جزأين. يمكن طرح الأسئلة عند الضرورة لتوجيه تفكير التلاميذ للتوصّل إلى هذا الاستنتاج. تأكيد جميع الإجابات والملاحظات الصحيحة.

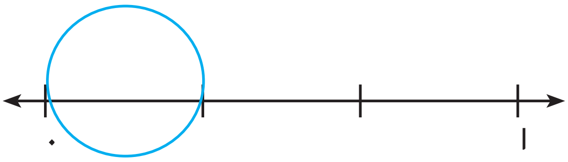
يقول المعلم ما يلي: أفكار جيدة. يحتوي مخططنا الرئيس الأول للكسور على تعريف للمقام ينصّ على أن المقام يخبرنا بعدد الأجزاء التي يتكون منها الواحد الصحيح. لذلك، إذا احتجنا إلى $\frac{١}{٢}$، فإن ذلك يعني أن الواحد الصحيح مقسوم إلى جزأين متساويين. وعلى خط الأعداد، المسافة بين ٠ و١ مقسومة إلى جزأين متساويين. لنستكشف ذلك أكثر.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

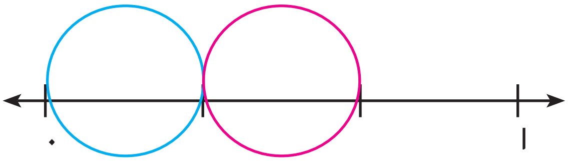
١) **يقول المعلم ما يلي: هدف التعلّم اليوم هو استكشاف الرابط بين الأجزاء المتساوية وخط الأعداد. في جزئية "اربط"، وصلنا المسائل الكلامية بخطوط أعداد مختلفة من خلال النظر إلى المقام. وقد ساعدنا ذلك على معرفة عدد الأجزاء المتساوية التي يجب تقسيم الخط إليها. لننظر مجددًا إلى خط الأعداد الذي يمثّل قطعة الخشب التي لدى عمر. احتاج عمر إلى $\frac{١}{٣}$ القطعة، لذا علينا تقسيم الخط إلى ٣ أجزاء متساوية. من يستطيع أن يقول لنا ماذا يمثل هذا الجزء؟**

يقول المعلم بما يلي: وضع دائرة حول أول $\frac{١}{٣}$ من خط الأعداد الموجود على السبورة. مثال:

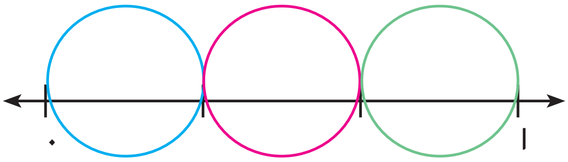


استدعِ العديد من التلاميذ لمشاركة أفكارهم. وأكّد أن الإجابة الصحيحة هي $\frac{١}{٣}$ (ثُلث).

وكرر ذلك على الثلث الثاني. مثال:



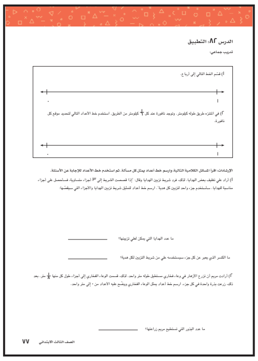
ضع دائرة حول الثلث الأخير على خط الأعداد. مثال:



يقول المعلم ما يلي: إذا كان الجزء الأخير يمثل $\frac{١}{٣}$ أيضًا فارفعوا الإبهام إلى أعلى.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** إذا كانوا موافقين.

يقول المعلم ما يلي: يساوي كل جزء من هذه الأجزاء $\frac{١}{٣}$ الواحد الصحيح. افتحوا كتب التلاميذ على صفحة الدرس ٨٢: التطبيق.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق".

يقول المعلم ما يلي: انظروا إلى المسألة رقم ١. يوجد خط أعداد وُضع ٠ على أحد طرفيه و١ على الطرف الآخر. إذا أردت أن يمثّل هذا الخط أرباعًا ولم يكن لدي نموذج كسور لمساعدتي، فكيف يمكنني فعل ذلك؟ حاولوا حلّ هذه المسألة. يمكنكم العمل مع زملائكم المجاورين، إذا أردتم ذلك. وعندما تنتهون من ذلك، ارفعوا الإبهام إلى أعلى.

يقوم المعلم بما يلي: رسم خط أعداد يوضح العددين ٠ و١ أثناء عمل التلاميذ. التأكّد من أن الخط طويل بما يكفي لتظهر عليه ٤ مقاطع متساوية.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم أو مع زميل لتقسيم خط الأعداد إلى أرباع. رفع **الإبهام إلى أعلى** عند الانتهاء. يعرض التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار الحل على السبّورة ويشرحون طريقة تفكيرهم.

يقول المعلم ما يلي: عمل رائع. يُظهر خط الأعداد على السبورة أربعة أجزاء متساوية. تمثل العلامة الأولى $\frac{١}{٤}$ من الواحد الصحيح. ضعوا دائرة على $\frac{١}{٤}$ على خطوط أعدادكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: وضع دائرة على $\frac{١}{٤}$ على خطوط أعدادهم.

يقول المعلم ما يلي: اقرأوا المسألة الثانية بصمت ثم استخدموا خط الأعداد الثاني لتوضيح موقع النوافير. ثم ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء.

يقوم التلاميذ بما يلي: قراءة المسألة بصمت ثم وضع علامات على خط الأعداد لتوضيح الأسداس. يعرض التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار الحل على السبّورة ويشرحون طريقة تفكيرهم. وعند اللزوم، يمكن للتلاميذ طلب المساعدة من أصدقائهم.

يقول المعلم ما يلي: رائع. في نماذج الكسور، مثّل كل جزء جزءًا كسريًا واحدًا. وعلى خط الأعداد، تمثّل الفراغات الأجزاء الكسرية. ومن ثمّ فإن النافورة الأولى كانت عند $\frac{١}{٦}$ من طول الطريق، عند العلامة الأولى. استخدموا أصابعكم لتوضيح إجمالي عدد النوافير على الطريق.

يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام الأصابع لتوضيح الإجابات.

يقوم المعلم بما يلي: تأكيد الإجابة الصحيحة. وإذا أظهر بعض التلاميذ إجابة خطأ، فيطلب من تلاميذ متطوعين شرح كيفية معرفتهم أن هناك ٦ نوافير.

يقول المعلم ما يلي: والآن، حان دوركم. ارسموا خط أعداد يمثل كل مسألة كلامية وأجيبوا عن أسئلة المسألة. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فبإمكانكم محاولة حل مسألة "التحدي".

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لحل مسائل جزئية "التطبيق". يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل على حل مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. تقديم المساعدة للتلاميذ الذين قد يحتاجون إلى دعم إضافي. التحقق لمعرفة ما إذا كان التلاميذ يقسمون خط الأعداد إلى أجزاء متساوية أم لا بناءً على الجزء الكسري المذكور في المسألة الكلامية. وحين تتبقى بضع دقائق من الدرس، استخدم إشارة جذب الانتباه.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١) يقول المعلم ما يلي: كان هدفنا اليوم هو التفكير في خطوط الأعداد وكيفية عرض الأجزاء الكسرية متساوية المسافات. في جزئية "تأمَّل"، لنجري تقييمًا ذاتيًا سريعًا ثم لنكتب كلمتين مهمتين متعلقتين بالكسور في قسم مفردات الرياضيات من كتبكم.

أولاً، فكروا في مدى فهمكم اليوم لكيفية رسم خط أعداد يتطابق مع مسألة كلامية. إذا شعرتم بأنكم فهمتم كيفية أداء ذلك، فارفعوا الإبهام إلى أعلى. وإذا اعتقدتم أنكم بحاجة إلى المزيد من التدريب، فضعوا إبهامكم على أحد الجانبين.

يقوم التلاميذ بما يلي: تقييم فهمهم ذاتيًا ورفع الإبهام إلى أعلى أو وضعه على أحد الجانبين.

يقوم المعلم بما يلي: تدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين يضعون إبهامهم على أحد الجانبين. التأكّد من التحقق من مدى فهمهم في وقت لاحق وتقديم دعم إضافي في الدروس التالية. التفكير في تكوين مجموعات ثنائية مع تلاميذ آخرين يفهمون المفاهيم الجديدة للكسور ويستطيعون تطبيقها.

يقول المعلم ما يلي: شكرًا على تأمُّل ما تعلّمتموه اليوم. يفكّر علماء الرياضيات فيما يعرفونه وفيما يحتاجون إلى تعلّمه. ويدركون أن كل شخص يتعلّم بالسرعة التي تناسبه وأنه من المهم أحيانًا طلب المساعدة.

لقد كتبنا بالفعل تعريفًا للكسور، ولكن لنضف الآن تعريفي البسط والمقام لأنهما كلمتان من المهم جدًا معرفتهما عن الكسور.

٢) يقوم المعلم بما يلي: العمل مع التلاميذ لصياغة تعريف للبسط والمقام. ثم إرشاد التلاميذ إلى كتابة تعريف جماعي لهما في قسم مفردات الرياضيات من كتاب التلميذ مع ذكر أمثلة (من تأليفهم هم).

يقوم التلاميذ بما يلي: المشاركة في تعريف "البسط" و"المقام". كتابة تعاريف وأمثلة في قسم مفردات الرياضيات بالاستعانة بالمخطط الرئيس للكسور عند اللزوم.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم صنعًا اليوم. في درسنا التالي، سنواصل العمل على خطوط الأعداد وسنفكر في كيفية استخدامها لمقارنة الكسور.

الدرس ٨٣ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يدرس التلاميذ في هذا الدرس ثلاثة نماذج لكسر الوحدة $\frac{١}{٤}$ ويشرحون سبب تمثيل جميع هذه النماذج للكسر $\frac{١}{٤}$. يساعد هذا النشاط التلاميذ على فهم أن الكسر $\frac{١}{٤}$ يمكن أن يتّخذ أشكالاً مختلفة اعتمادًا على الواحد الصحيح، ولكن الكسر $\frac{١}{٤}$ يعني دائمًا أن الواحد الصحيح قد قُسم إلى ٤ أجزاء متساوية. يتوسّع التلاميذ في استخدام نموذج خط الأعداد لمساعدتهم على مقارنة كسور الوحدة. وأثناء انتقال التلاميذ من استخدام نماذج محسوسة إلى نماذج أكثر تجريدًا، ربما يحتاج بعضهم إلى مزيد من الدعم والتدريب. فكّر في تكوين مجموعات ثنائية بين هؤلاء التلاميذ وزملاء يستطيعون مساعدتهم على الفهم (دون الحلّ بالنيابة عنهم). يختتم التلاميذ الدرس بتوضيح ما تعلموه عن كيفية استخدام خط الأعداد لمقارنة الكسور وكذلك الصعوبات التي ما زالوا يواجهونها فيما يتعلق بالكسور.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تحديد موقع كسور الوحدة على خط الأعداد (٠ إلى ١)
- مقارنة كسور الوحدة على خط الأعداد بين العددين ٠ و١

تحضير المعلم للدرس

- قُصّ أجزاء خيط بطول ٢٠ سنتيمترًا (جزء خيط لكل تلميذ وجزء للمعلم).

المفردات الأساسية

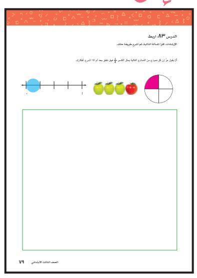
- المقارنة
- أكبر من
- أصغر من
- كسر الوحدة

المواد

- المخطط الرئيس للكسور
- مقص
- أجزاء خيط (جزء لكل تلميذ وجزء للمعلم)
- أقلام رصاص ملونة أو أقلام تحديد
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١) **يقوم المعلم بما يلي:** يطلب من التلاميذ فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٨٣: اربط، وقراءة الإرشادات بصمت. التأكد من فهم التلاميذ للنشاط ويطلب منهم البدء في العمل. بعد مضي دقيقتين إلى ٣ دقائق، استدعاء تلميذ لا يوافق على حل عز ويسأله عن سبب عدم موافقته. ثم استدعاء تلميذ يوافق على حل عز ويطلب منه شرح سبب موافقته. توجيه التلاميذ إلى استخدام مفردات الكسور، بما في ذلك البسط والمقام والأجزاء المتساوية.

يقول المعلم ما يلي: يمكن تمثيل الكسور بطرق كثيرة. وقد أنشأنا خلال دراستنا نماذج كسور، ورأينا صورًا وكونًا مجموعات ورسمنا نماذج لخطوط أعداد. وقُسم كل "واحد صحيح" في مسألة جزئية "اربط" إلى ٤ أجزاء متساوية مع تسمية أحد الأجزاء بطريقة ما، ومن ثم فإن حل عزٍ صحيح.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١) **يقول المعلم ما يلي: لقد استخدمنا خطوط الأعداد لتمثيل كسور الوحدة. وهدفنا اليوم هو استخدام خطوط الأعداد لمساعدتنا على مقارنة كسور الوحدة. وقبل عدّة دروس، تحدّثنا عن أهميّة الواحد الصحيح عند مقارنة أحجام الأجزاء الكسرية. على سبيل المثال، هل $\frac{١}{٢}$ بطيخة يساوي $\frac{١}{٢}$ برتقالة؟**

يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقول المعلم ما يلي: عندما نقارن أحجام أجزاء كسرية، فإن حجم الواحد الصحيح يكون مهمًا. واليوم، حين ننظر إلى كسور وحدة على خط أعداد، فإننا سنتحقق من أن حجم "الواحد الصحيح" هو نفسه.

يقوم المعلم بما يلي: توزيع خيط ومقص على كل تلميذ.

يقول المعلم ما يلي: في هذا النشاط، سيمثّل هذا الخيط خط أعداد. لدى كل زميلين متجاورين جزء من الخيط. على أحد الزميلين أن يقصّ خط أعداده إلى نصفين. وعلى الزميل الآخر أن يقصّ خط أعداده إلى أرباع. كيف يمكننا قصّ خيوطنا إلى أنصاف أو أرباع متساوية بدون قياس؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون طريقة تعتقدون أنها تساعدكم على ذلك.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يوضح التلاميذ الذين يختارهم المعلم للفصل الطرق التي يقترحونها لقص الخيط.

يقوم المعلم بما يلي: شرح طريقة طيّ الخيط بالخطوات التالية إذا لم يقترح أي تلميذ هذه الطريقة:

١) اطوِ الخيط بحيث يتلامس طرفاه.
٢) شُدّ الخيط لتحديد منتصفه (نقطة الطيّ).
٣) قُصّ الخيط عند نقطة الطي لتحصل على نصفين. (يقصّ نصف التلاميذ في الفصل خيوطهم عند هذه النقطة).
٤) لقصّ الخيط إلى أرباع، كرّر عملية الطيّ والقصّ لكل نصف من الخيط.

يقوم التلاميذ بما يلي: يقصّ أحد الزميلين الخيط إلى نصفين. ويقصّ الزميل الآخر الخيط إلى أرباع.

يقوم المعلم بما يلي: رسم خطّي أعداد على السبورة أثناء قصّ التلاميذ لخيوطهم. وضع التسميتين ٠ و١ عند طرفي كل خط أعداد. إرشاد التلاميذ عندما ينتهون من قصّ الخيوط إلى وضع خيوطهم فوق بعضها البعض كما هو موضح بالأسفل (تُستخدم ألوان متعددة لتوضيح أجزاء الخيط المختلفة).



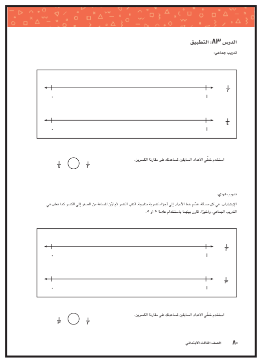
٢) **يقول المعلم ما يلي: لينظر كل منكم مع زميله إلى أجزاء الخيط. أيهما أكبر، $\frac{١}{٤}$ أو $\frac{١}{٢}$؟ تحدثوا إلى زملائكم واشرحوا كيف عرفتم الكسر الأكبر.**

يقوم التلاميذ بما يلي: مقارنة الأجزاء الكسرية وشرح أفكارهم للزميل المجاور.

ملاحظة للمعلم: سيقول معظم التلاميذ إنهم يرون أن $\frac{١}{٤}$ الخيط أصغر في الحجم من $\frac{١}{٢}$. وربما يلاحظ آخرون أن $\frac{١}{٤}$ أصغر لأن الواحد الصحيح قُسم إلى عدد أكبر من الأجزاء، وأن ذلك أدى إلى الحصول على أجزاء أصغر. أما التلاميذ الذين تخيّلوا الكسور على خط الأعداد، فقد يستطيعون شرح أن $\frac{١}{٤}$ أقرب إلى العدد ٠ على خط الأعداد، وأن الكسر $\frac{١}{٢}$ أقرب إلى العدد ١، وهذا يجعل الكسر $\frac{١}{٢}$ أكبر.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلميذ للمقارنة على السبورة وتسجيلها باستخدام علامة "أكبر من" أو "أصغر من".

٣) **يقول المعلم ما يلي: لقد استخدمنا أجزاء الخيط على أنها خطوط أعداد لمساعدتنا على مقارنة الكسور. ويمكننا استخدام خطوط أعداد فعلية لمقارنة الكسور أيضًا. انتقلوا إلى صفحة الدرس ٨٣: التطبيق، في كتاب التلميذ وسنتدرّب على ذلك معًا.**



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق".

يقول المعلم ما يلي: يوجد خطا أعداد كُتب على أحد طرفيهما ٠ وعلى الطرف الآخر ١. خذوا وقتكم لتقسيم الخط الأول إلى نصفين. وحاولوا الحصول على جزأين متساويين قدر الإمكان. وضحوا الكسر $\frac{١}{٢}$ على خط الأعداد بكتابته. ثم ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء.

يقوم المعلم بما يلي: رسم خط أعداد على السبورة أثناء عمل التلاميذ. كتابة العددين ٠ و١.

يقوم التلاميذ بما يلي: تقسيم خط الأعداد إلى نصفين. رفع **الإبهام إلى أعلى** عند الانتهاء.

يقوم المعلم بما يلي: طلب من تلميذ متطوّع القدوم إلى السبورة ورسم خط لتقسيم خط أعداد المعلم إلى نصفين. إذا لزم الأمر، ساعد التلميذ على رسم الخط عند المنتصف قدر الإمكان. ثم اطلب من التلميذ (أو من متطوع آخر) توضيح الكسر $\frac{١}{٢}$ على خط الأعداد وكتابته. ارسم خطًا سميكًا من ٠ إلى $\frac{١}{٢}$ لمساعدة التلاميذ على رؤية حجم الجزء الكسري. مثال:

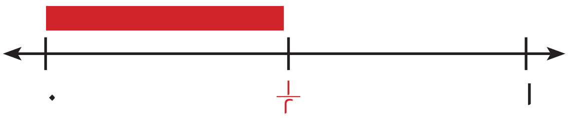


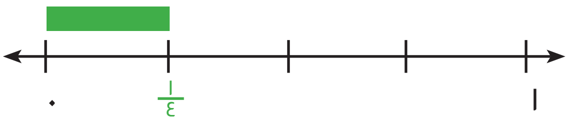
يقول المعلم ما يلي: الآن، ارسموا خطوطًا لتوضيح الأرباع على خط الأعداد الثاني. وابذلوا أقصى جهدكم لتقسيم خط الأعداد إلى أربعة أجزاء متساوية. ثم وضحوا الكسر $\frac{١}{٤}$ واكتبوه على خط الأعداد. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تنتهون من ذلك.

يقوم المعلم بما يلي: رسم خط أعداد آخر على السبورة أثناء عمل التلاميذ. كتابة العددين ٠ و١.

يقوم التلاميذ بما يلي: تقسيم خط الأعداد إلى أرباع. رفع **الإبهام إلى أعلى** عند الانتهاء.

يقوم المعلم بما يلي: اطلب من تلميذ متطوّع القدوم إلى السبورة ورسم خطوط لتقسيم خط الأعداد الثاني إلى أرباع. إذا لزم الأمر، ساعد التلاميذ على إنشاء أربعة أجزاء متساوية (يرسمون خطًا لتحديد الكسر $\frac{١}{٢}$، ثم يقسمون كل نصف إلى جزأين متساويين باستخدام خط الأعداد الأول). اطلب من التلميذ (أو من متطوع آخر) توضيح الكسر $\frac{١}{٤}$ وكتابته على خط الأعداد. ارسم خط سميك من ٠ إلى $\frac{١}{٤}$ لمساعدة التلاميذ على رؤية حجم الجزء الكسري. مثال:





يقول المعلم ما يلي: أي الكسرين أكبر— $\frac{١}{٢}$ أم $\frac{١}{٤}$؟

يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقوم المعلم بما يلي: طرح أسئلة على التلاميذ لمساعدتهم على فهم سبب كون $\frac{١}{٢}$ هو الكسر الأكبر إذا قال بعضهم إن الكسر $\frac{١}{٤}$ هو الأكبر. التفكير في أن يطلب من التلاميذ المساعدة على شرح ذلك لبعضهم البعض. الإشارة إلى أن المقارنة التي كتبها التلميذ المتطوع على السبورة سابقًا ما تزال صحيحة. $\frac{١}{٢} > \frac{١}{٤}$.

٤) **يقول المعلم ما يلي: والآن حان دوركم لمحاولة حل بعض هذه المسائل. عليكم رسم خط أعداد لتمثيل كل كسر، ثم عليكم كتابة المقارنة بينهما باستخدام العلامة "أكبر من" أو "أصغر من". إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فيمكنكم محاولة حل مسائل "التحدي". هل توجد أية أسئلة؟**

ملاحظة للمعلم: ضع في الحسبان أن تطلب من بعض التلاميذ (أو جميعهم) العمل مع زميل لإكمال نشاط "التطبيق". فإذا كان التلاميذ يواجهون مصاعب، فممكن أن يكون شرح زميل للمفاهيم مفيدًا.

يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية إذا لزم الأمر. العمل في كتاب التلميذ على مقارنة كسور الوحدة باستخدام خط الأعداد. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل على حل مسائل التحدي.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في أرجاء الفصل وملاحظة التلاميذ وهم يحلّون مسائل نشاط "التطبيق". تقديم المساعدة للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة وملاحظة مَن قد يحتاج إلى مزيد من الدعم. يطلب من التلاميذ تفسير الإجابات بالاستعانة بخطوط الأعداد. استخدام **إشارة جذب الانتباه** في نهاية جزئية "تعلّم".

يقول المعلم ما يلي: أكاد لا أصدق مقدار ما تعلّمتم عن الكسور خلال هذه المدة الزمنية القصيرة. أعرف أنكم ما زلتم تتعلمون، ولكن يعجبني ما تبذلونه من جهد. يمكنكم وضع كتاب التلميذ في مكانه المخصص.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

أ) **يقول المعلم ما يلي: هدفنا اليوم هو استخدام خطوط الأعداد لمقارنة كسور الوحدة. فكروا للحظة في الكيفية التي ساعدتكم بها خطوط الأعداد في مقارنة الكسور. ما الجوانب التي كان من السهل فهمها؟ وما الصعوبات التي واجهتموها؟ عندما تكونون مستعدين للمشاركة، ارفعوا الإبهام إلى أعلى وسنمارس نشاط المشاركة السريعة لسماع بعض أفكاركم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير في الكيفية التي ساعدهم بها خط الأعداد في مقارنة كسور الوحدة وتحديد الصعوبات التي واجهتهم. رفع **الإبهام إلى أعلى** عند الاستعداد. يوضح التلميذ الذي يختاره المعلم أفكاره وينقل الدور عبر **المشاركة السريعة** إلى التلميذ التالي.

يقوم المعلم بما يلي: الموافقة على الأفكار الصحيحة وتصحيح المفاهيم الخطأ عند اللزوم. إذا ساهم التلاميذ باستراتيجيات مفيدة في كل مرة أو بأفكار تساعد على فهم الكسور، فيضع في الحسبان إضافة تلك الاستراتيجيات والأفكار إلى المخطط الرئيس للكسور. يطلب من التلاميذ تحيّة بعضهم البعض.

الدرس ٨٤ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ التلاميذ الدرس بإجراء تحليل أخطاء لمراجعة التمثيل البياني بالنقاط. بعد ذلك، يواصلون توسيع فهمهم للكسور بدراسة كسور لها بسط أكبر من ١. ويرسمون أمثلة ويستخدمون نماذج مرسومة لمقارنة الكسور، بحيث يعمقون فهمهم للعلاقة بين البسط والمقام وقيمة الكسر. ثم يختتمون الدرس بوضع تعريف لمصطلح "الكسر الاعتيادي" وكتابة التعريف الجديد.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- **نمذجة** كسور ذات بسط أكبر من ١.

تحضير المعلم للدرس

قبل الدرس، ارسم نموذج خط أعداد للأسداس على السبورة. واكتب عليه العددين ٠ و١ فقط.

المفردات الأساسية

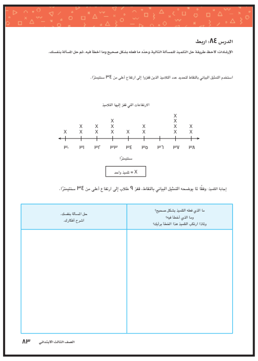
- أكبر من
- المقام
- أصغر من
- تمثيل بياني بالنقاط
- بسط
- الكسر الاعتيادي
- كسر الوحدة

المواد

- أشرطة نماذج كسور التلاميذ
- أقلام رصاص ملونة أو أقلام تحديد
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



ملاحظة للمعلم: لقد قدّمنا التمثيل البياني بالنقاط سابقًا هذا العام، لذلك ينبغي أن يكون هذا القسم مراجعةً لكيفية قراءتها وتفسيرها. إذا تبيّن أن التلاميذ يواجهون صعوبة، فاقضِ بضع دقائق في مراجعة المفهوم وربما نمذجة تمثيل بياني بالنقاط آخر، كالتمثيل البياني بالنقاط لعدد الإخوة.

أ) **يقوم المعلم بما يلي:** جعل التلاميذ يفتحون كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٨٤: اربط، وقراءة الإرشادات بصمت. بمجرّد أن يفهم التلاميذ الإرشادات، يطلب منهم البدء في العمل على مسألة تحليل الأخطاء. وعند الانتهاء، يجب مناقشة الإجابات والاستراتيجية التي اتبعوها مع **الزميل المجاور**.

ملاحظة للمعلم: على التلاميذ أن يدركوا أن التلميذ الذي حل مسألة جزئية "اربط" احتسب الارتفاع ٣٤ سنتيمترًا عندما عدّ ٩، ولكن المسألة تنص على الارتفاع الأعلى من ٣٤ سنتيمترًا.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مضي ٣ إلى ٥ دقائق، استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار تلميذٍ واحدٍ أو تلميذين ليوضحوا أفكارهم ويشرحوا كيف حلّوا المسألة.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم صنعًا. لنواصل عملنا على الكسور.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١) **يقول المعلم ما يلي: هدف التعلّم اليوم هو دراسة الكسور التي لها بسط أكبر من ١. تُسمى هذه الكسور "الكسور الاعتيادية". فالكسور الاعتيادية هي كسور بسطها أصغر من مقامها. وتعد كسور الوحدة كسورًا اعتيادية، لأن بسطها أصغر من مقامها، ولكن هناك الكثير من الكسور الاعتيادية الأخرى. أخرجوا أشرطة نماذج الكسور وضعوا الأجزاء التي تعبّر عن الكسر $\frac{1}{3}$**

يقوم التلاميذ بما يلي: إخراج أشرطة نماذج الكسور ووضع الأجزاء التي تعبّر عن الأثلاث.

يقول المعلم ما يلي: ارفعوا الكسر $\frac{1}{3}$

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع جزء يعبر عن الكسر $\frac{1}{3}$

يقول المعلم ما يلي: هذا $\frac{1}{3}$ (ثُلث)، وهو كسر وحدة. اهمسوا بعدد هذه الكسور المطلوب لتكوين واحد صحيح.

يقوم التلاميذ بما يلي: يهمسون: ٣

يقول المعلم ما يلي: رائع. يكوّن الأثلاث الثلاثة واحدًا صحيحًا. ولكن، ماذا لو أن لدينا اثنين فقط من الثلث (ثُلثين)؟ (ارفع اثنين من الأجزاء التي تعبر عن $\frac{1}{3}$). كم يساوي هذا الكسر؟ ميلوا واهمسوا بأفكاركم لزملائكم المجاورين. وارفعوا أيديكم عندما تستطيعون الإجابة.

يقوم التلاميذ بما يلي: الميل والهمس رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يوضح التلميذ إجابته ويكتبها على السبورة ويشرح أفكاره.

يقوم المعلم بما يلي: التحقق من فهم التلميذ لسبب كتابة الكسر بالصيغة $\frac{2}{3}$، على سبيل المثال:

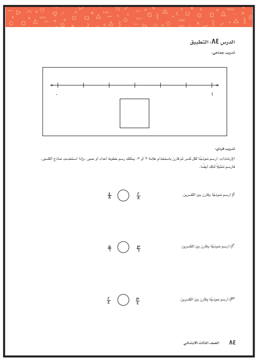
- لدينا ٢ من الأجزاء التي تعبر عن الثلث، ولذلك نعبر عن الكسر بـ $\frac{2}{3}$
- لدينا ٢ من هذه الأجزاء، إذن فإن البسط يساوي ٢، وطالما نحتاج إلى ٣ لتكوين واحد صحيح، فإن المقام يساوي ٣

يقول المعلم ما يلي: الثلثان كسر اعتيادي لأن البسط أصغر من المقام. ولكن، أي الكسرين أكبر، $\frac{1}{3}$ أم $\frac{2}{3}$؟ كيف تعرفون ذلك؟ تحدثوا إلى زملائكم المجاورين.

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زملائهم عما الكسر الأكبر وشرح سبب اختيارهم.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء بعض التلاميذ لمشاركة إجاباتهم وشرحها. تكرار العملية بعد ذلك باستخدام أشرطة نماذج كسور مختلفة (مثل $\frac{3}{4}$، و$\frac{4}{6}$، و$\frac{2}{8}$). اطلب من التلاميذ في كل مرة إخراج كسر الوحدة أولاً، وإنشاء كسر اعتيادي، وإخبار الزملاء المجاورين عن الاسم الذي يعتقدون أنه يطلق على الكسر. بعد ذلك، اطلب من تلميذ القدوم إلى مقدمة الفصل لذكر اسم الكسر وكتابته على السبورة. ناقش ما الكسر الأكبر من بين الكسرين موحدي المقامات، كسر الوحدة أم الكسر الاعتيادي. استمر في هذه المناقشة لمدة ١٠ دقائق تقريبًا أو حتى يبدو أن التلاميذ قادرون على توضيح الكسور الاعتيادية باستخدام النماذج ويفهمون أن الكسر الأكبر له بسط أكبر ويكون أقرب إلى تكوين واحد صحيح.

٢. **يقول المعلم ما يلي: أحسنتم صنعًا في استخدام نماذجكم لتوضيح كسور اعتيادية بسطها أكبر من ١. لنلقِ نظرة على كسور اعتيادية على خط الأعداد.**



يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٨٤: التطبيق، ويرفع عددًا من أصابعه يساوي عدد الأجزاء على خط الأعداد (٦).

يقول المعلم ما يلي: خط الأعداد مقسوم إلى ٦ أجزاء متساوية، ويمثل كل جزء $\frac{1}{6}$ المسافة بين العددين ٠ و١، اكتبوا من فضلكم $\frac{1}{6}$ عند العلامة الأولى على خط الأعداد.

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة $\frac{1}{6}$

يقوم المعلم بما يلي: كتابة $\frac{1}{6}$ على الخط المرسوم على السبورة. ارسم خط قفزة يوضح أنك "قفزت" من ٠ إلى $\frac{1}{6}$

يقول المعلم ما يلي: إذًا، إذا بدأت من عند ٠، أو من عند صفر من الأسداس، وانتقلت إلى العلامة الأولى، فسأكون قد قطعت $\frac{١}{٦}$ (سُدس) الواحد الصحيح. ولكن، ماذا لو انتقلت أو قفزت، إلى العلامة التالية من خط الأعداد؟ أين سأقف؟ ضعوا أصابعكم عند تلك العلامة. ثم أرفعوا أيديكم إذا كان بوسعكم مشاركة الاسم الذي يجب إطلاقه على هذه العلامة.

يقوم التلاميذ بما يلي: وضع أصابعهم على علامة العدد $\frac{٢}{٦}$، ورفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم إجاباتهم.

يقوم المعلم بما يلي: تأكيد أن العدد $\frac{٢}{٦}$ هو الإجابة الصحيحة. رسم قفزة أخرى إلى علامة $\frac{٢}{٦}$ وكتابة $\frac{٢}{٦}$ على خط الأعداد.

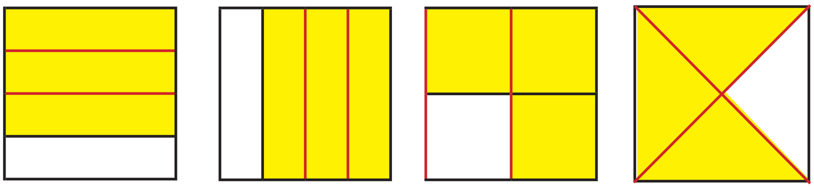
٣. **يقول المعلم ما يلي: جيد. لقد قطعنا مسافة $\frac{٢}{٦}$ (سدسين) من الواحد الصحيح. اعملوا مع الزملاء المجاورين لتسمية بقية علامات خط الأعداد.**

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زملائهم لتسمية العلامات $\frac{٣}{٦}$ و$\frac{٤}{٦}$ و$\frac{٥}{٦}$ و$\frac{٦}{٦}$ على خط الأعداد.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام عصيّ الأسماء أثناء عمل التلاميذ ليطلب منهم كتابة الكسور على خط الأعداد على السبورة. رسم قفزة واحدة لتمثيل المسافة المقطوعة حين يذكر التلاميذ اسم كسر كل علامة. الهدف هو رؤية الأجزاء الستة المتساوية على خط الأعداد.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. لنلق نظرة على نموذج مختلف للكسور. يوجد في كتبكم مربع. ارسموا خطوطًا لتقسيم المربع إلى أرباع. ثم ظللوا $\frac{٣}{٤}$ (ثلاث ارباع) المَربع. ارفعوا أيديكم عند الانتهاء.

يقوم التلاميذ بما يلي: رسم خطوط لتقسيم المربع في كتاب التلميذ إلى أرباع، ثم تظليل $\frac{٣}{٤}$. ورفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يرسم التلميذ الذي اختاره المعلم نموذجًا على السبورة.



يقوم المعلم بما يلي: اسأل التلاميذ عما إذا كان أحدهم قد رسم النموذج بطريقة مختلفة، والسماح لهم بشرح حلولهم على السبورة. ثم اشرح للتلاميذ أن هناك أربع طرق يمكن من خلالها تقسيم المربع، ولكنّ يجب أن تكون جميع الأجزاء متساوية، ويجب تظليل ٣ منها للتعبير عن الكسر $\frac{٣}{٤}$. أمثلة:

يقول المعلم ما يلي: تمثل جميع هذه النماذج الكسر الاعتيادي $\frac{٣}{٤}$. سأرسم نموذجًا للكسر $\frac{١}{٤}$ باستخدام مربع.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار أحد نماذج الكسر $\frac{٣}{٤}$. إنشاء النموذج نفسه، ولكن بتظليل $\frac{١}{٤}$.

يقول المعلم ما يلي: انظروا إلى هذين النموذجين. يوضح كلا النموذجين أرباعًا. ما الاختلاف بين الكسرين $\frac{٣}{٤}$ و$\frac{١}{٤}$؟ وما وجه الشبه بينهما؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين. استخدموا كلمتي البسط والمقام في نقاشكم. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين لمشاركة أفكاركم.

يقوم التلاميذ بما يلي: التعاون مع زملائهم لمقارنة الكسرين. استخدام مصطلحات البسط والمقام لوصف أوجه الشبه والاختلاف. رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين وقع الاختيار عليهم أفكارهم مع الفصل.

ملاحظة للمعلم: يجب أن يلاحظ التلاميذ أن الكسر $\frac{٣}{٤}$ أكبر من $\frac{١}{٤}$. ويمكن أن يلاحظ أيضًا بعض التلاميذ ما يلي:

- *عندما يكون لكسرين المقام نفسه، فإنه كلما زادت قيمة البسط كان الكسر أكبر.*
- *كلما ازداد البسط، اقترب الكسر أكثر من الواحد الصحيح.*

٤. يقوم المعلم بما يلي: تأكيد ملاحظات التلاميذ الصحيحة وتصحيح المفاهيم الرئيسية الخطأ. حين يكون التلاميذ مستعدين للمتابعة، يطلب منهم العمل بشكل منفرد أو مع زملائهم لإكمال ما تبقى من صفحة "التطبيق". تشجيع التلاميذ الذين ينتهون مبكرًا على محاولة حل مسألة "التحدي".

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل على حل مسائل الكسور ورسم نماذج ومقارنة الكسور. على التلاميذ الذين يعملون بمفردهم التحقق من حلولهم مع زملائهم عندما ينتهون من الحل. ويمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا المحاولة في مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. تدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين يبدو أنهم يواجهون صعوبة في نمذجة الكسور الاعتيادية المختلفة وتقديم المساعدة عند الحاجة. استخدام **إشارة جذب الانتباه** في نهاية جزئية "تعلّم".

يقول المعلم ما يلي: **احتفظوا بكتاب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمل".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١) يقول المعلم ما يلي: **لقد تناولنا اليوم كسورًا بسطها أكبر من ١، وتعلمتم مصطلح الكسر الاعتيادي. يُرجى الانتقال إلى قسم مفردات الرياضيات في كتاب التلميذ.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة المفردات.

يقوم المعلم بما يلي: العمل مع التلاميذ لوضع تعريف للكسر الاعتيادي. كتابة التعريف على السبورة، ثم يطلب من التلاميذ نسخه إلى كتاب التلميذ. تشجيع التلاميذ على إضافة أمثلة مع التعريف. ثم إضافة التعريف وبعض الأمثلة إلى المخطط الرئيس للكسور.

الدرس ٨٥ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ التلاميذ هذا الدرس بمراجعة الصيغة الممتدة ومسألة تحليل أخطاء. ولعمليات المراجعة هذه أهمية في مساعدة التلاميذ على الاحتفاظ بالمهارات والمفاهيم التي تعلموها مسبقًا. وفي الجزء الخاص بـ "تعلّم"، يخوض التلاميذ تحدي رسم خط أعداد وتسميته، وتحديد موقع كسر محدد على خط الأعداد، ورسم نموذج للكسر المحدد باستخدام أشكال أو مجموعات. وفي النهاية، يستغرقون وقتًا في تأمّل ما تعلّموه عن الكسور ويتعاونون لتوسيع مخطط الفصل الرئيس للكسور وتعزيزه.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • التعبير عن عدد ما بالصيغة الممتدة. • تقسيم خطوط الأعداد إلى العدد المحدد من الأجزاء المتساوية. • تحديد موقع الكسور الاعتيادية على خط الأعداد. • رسم نماذج للكسور باستخدام الأشكال الهندسية أو المجموعات.	مراجعة المفردات السابقة عند الحاجة.

تحضير المعلم للدرس

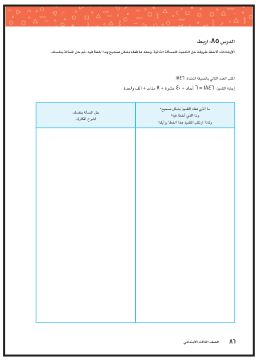
- عرض المخطط الرئيس للكسور في مكان يستطيع جميع التلاميذ رؤيته.

المواد

- المخطط الرئيس للكسور
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



ملاحظة للمعلم: ما يلي هو مراجعة للصيغة الممتدة. لذا دوّن ملاحظات عن التلاميذ الذين قد يحتاجون إلى مزيد من التدريب.

١) **يقوم المعلم بما يلي:** يطلب من التلاميذ فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٨٥: اربط، وقراءة الإرشادات بصمت. وبمجرّد أن تتأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، اطلب منهم البدء في العمل على مسألة تحليل الأخطاء. وعندما ينتهون، عليهم التحقق من حلولهم مع **الزميل المجاور**. بعد مضي ٣ إلى ٥ دقائق، استدع بعض التلاميذ لشرح الخطأ الذي ارتكبه التلميذ ومشاركة إجاباتهم. على التلاميذ أن يلاحظوا أن الخطأ المرتكب هو كتابة ٤٠ من العَشرات بدلاً من ٤. وإذا سمح الوقت، فاكتب القليل من الأعداد الإضافية على السبورة واطلب من التلاميذ الالتفات إلى **زملائهم المجاورين** للتعبير عن الأعداد بالصيغة الممتدة (شفويًا). اطلب من التلاميذ التطوع لمشاركة إجاباتهم مع الفصل. أمثلة:

- ٤٩٦
- ٢٤٧٥
- ٣١٠٩

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١) **يقول المعلم ما يلي:** **هدفنا اليوم هو تحديد موقع الكسور الاعتيادية على خط الأعداد.**

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء بعض التلاميذ لشرح كسور الوحدة والكسور الاعتيادية وتقديم أمثلة. تأكيد الإجابات الصحيحة وتصحيح المفاهيم الخطأ لدى التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: **سنتدرب اليوم على وضع كسور اعتيادية على خط الأعداد.**

يقوم المعلم بما يلي: رسم خط الأعداد هذا على السبورة.



يقول المعلم ما يلي: قال أحد التلاميذ إن خط الأعداد هذا مقسّم إلى نصفين لأنه هناك خطين مرسومين على خط الأعداد. فهل هو على صواب؟ تحدثوا إلى زملائكم المجاورين. وعندما تكون لديكم إجابة، ارفعوا الإبهام إلى أعلى.

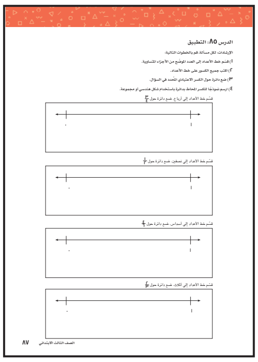
يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزملاء المجاورين عن خط الأعداد. رفع **الإبهام إلى أعلى** عندما يكونوا مستعدين. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أفكارهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: عند الضرورة، استخدام أشرطة الكسور بمثابة نماذج لمطابقة قصاصات الورق مع الخطوط على خط الأعداد. استدعاء تلاميذ متطوعين لكتابة الكسور على خط الأعداد. إعطاء التلاميذ كسورًا بدون ترتيب ويطلب منهم تحديدها على خط الأعداد إذا كانوا مستعدين لخوض تحدٍ. على سبيل المثال، يمكنك البدء بالكسر $\frac{٢}{٣}$ ثم المتابعة مع الكسور $\frac{٠}{٣}$ و$\frac{٣}{٣}$ و$\frac{١}{٣}$

يقول المعلم ما يلي: عندما نستخدم خط أعداد لتوضيح كسور، فمن المهم أن تكون المسافة بين الخطوط التي تقسم الأجزاء متساوية. في رأيكم، ما سبب أهمية ذلك؟ تحدثوا إلى الزملاء المجاورين ثم ارفعوا أيديكم عندما تكون لديكم فكرة.

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زملائهم عن أهمية المسافات المتساوية. رفع الأيدي عندما يكونون مستعدين للمشاركة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: تأكيد الإجابات الصحيحة وتصحيح المفاهيم الخطأ لدى التلاميذ.



يقول المعلم ما يلي: يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٨٥: التطبيق، وقراءة الإرشادات بصمت.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات.

يقوم المعلم بما يلي: يتعاون التلاميذ لحل المسألة الأولى معًا. تذكير التلاميذ برسم الخطوط بدقة لإنشاء أجزاء متساوية على خط الأعداد. وبمجرد أن يفهموا الإرشادات ويحلوا المسألة الأولى، يطلب منهم العمل بمفردهم على ما تبقّى من نشاط جزئية "تعلّم". تشجيع التلاميذ الذين ينتهون مبكرًا على محاولة حل مسألة "التحدي". التجول ومراقبة التلاميذ وهم يعملون. تدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين يواجهون صعوبة. التفكير في تكوين مجموعات ثنائية تضم واحدًا من هؤلاء التلاميذ وتلميذًا آخر بوسعه مساعدته على فهم الكسور على خط الأعداد. استخدام **إشارة جذب الانتباه** في نهاية جزئية "تعلّم".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١) يقول المعلم ما يلي: لقد عملنا كثيرًا لنتعلم الكسور – ماهيتها، وكيفية نمذجتها، وكيفية قراءتها وكتابتها، وكيفية عرضها على خط الأعداد، وكيفية مقارنتها. لنقضِ لحظات في التحقق من أن مخططنا الرئيس للكسور يعبر عن كل شيء تعلّمناه.

يقوم المعلم بما يلي: العمل مع التلاميذ على تحديد معلومات جديدة وإضافتها إلى المخطط الرئيس الفصلي للكسور.

يقوم التلاميذ بما يلي: تحديد معلومات جديدة تعلّموها عن الكسور ومشاركتها لإضافتها إلى المخطط الرئيس للكسور.

الدرس ٨٦ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ التلاميذ الدرس بتطبيق فهمهم للكسور على خط أعداد بغرض التدريب على العدّ تصاعديًا وتنازليًا. ويطبقون فهمهم للكسور الاعتيادية أثناء لعب كل منهم مع زميله لعبة تحد لقراءة كسور اعتيادية وكتابتها. ويستخدمون ما تعلّموه للإجابة عن سؤال في كراس الرياضيات يطلب منهم مقارنة كسور وحدة وكسور اعتيادية، مع تقديم أمثلة ونماذج لدعم فكرهم.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • العد بالكسور تصاعديًا وتنازليًا. • قراءة الكسور الاعتيادية وكتابتها. • مقارنة كسور الوحدة والكسور الاعتيادية.	مراجعة المفردات السابقة عن الكسور.
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	• اطبع مجموعات من بطاقات لعبة الكسور وقُصّها (مجموعة واحدة لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ). راجع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لبطاقات لعبة الكسور. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٨٦ للحصول على تعليمات مفصلة.	• المخطط الرئيس للكسور • بطاقات لعبة الكسور (مجموعة واحدة من البطاقات لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ) • كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

أ) يقول المعلم ما يلي: **سنقوم اليوم في الجزء الخاص بـ "اربط" بالعد تصاعديًا وتنازليًا بالكسور بدلاً من الأعداد الصحيحة. خلال درس الرياضيات الأخير، استكشفنا كسورًا لها بسط أكبر من ا. ورسمنا نماذج لكسور اعتيادية ونظرنا إليها على خط أعداد. واليوم، سنتدرب على العد بالكسور تصاعديًا حتى الواحد الصحيح وتنازليًا حتى الصفر. سأعطيكم مثالاً.**

يقوم المعلم بما يلي: كتابة الكسور على السبورة وعدّها بصوت مرتفع.

يقول المعلم ما يلي: **لو أردت العد بالأنصاف، لكان بإمكاني أن أقول "صفر من الأنصاف (أو صفر)، نصف، نصفان (أو واحد)".**

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة العد تنازليًا بالأنصاف، ثم يطلب من التلاميذ العد بالأثلاث أثناء كتابتك الكسور على السبورة. وإن أمكن، أطلب من تلاميذ متطوعين الوقوف بجوارك لقيادة عملية العد.

يقوم التلاميذ بما يلي: العدّ بالكسور بصوت مرتفع مع المعلم. يقود التلاميذ الذين يختارهم المعلم عملية العد في مقدمة الفصل.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

أ) يقول المعلم ما يلي: **هدف التعلم اليوم هو التدريب على قراءة وكتابة مجموعة متنوعة من الكسور الاعتيادية أو كسور بسطها أصغر من مقامها. تُرى، ماذا نسمي الكسر الذي بسطه ومقامه متساويان؟ ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا رغبتم في مشاركة فكرتكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ المختارون إجاباتهم.

يقوم المعلم بما يلي: تأكيد الإجابة الصحيحة: ا أو واحد صحيح

يقول المعلم ما يلي: الكسور الاعتيادية أصغر من الواحد الصحيح. في درسنا الأخير، تدربنا على مقارنة بعض الكسور الاعتيادية التي لها المقام نفسه ورسمنا نماذج لها. تذكروا أن الكسور الاعتيادية يمكن أيضًا أن تكون كسورًا من مجموعة. لنلعب لعبة سريعة لنوضح ما نعرفه عن الكسور الاعتيادية. سأستدعي بعض التلاميذ.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار بنتين وولد للوقوف في مقدمة الفصل.

يقول المعلم ما يلي: ما عدد التلاميذ في هذه المجموعة؟ ارفعوا أصابعكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع ٣ أصابع.

يقول المعلم ما يلي: ما الكسر المقابل لعدد البنات في هذه المجموعة؟ اهمسوا بالإجابة في أيديكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: يهمسون بالإجابة في أيديهم.

يقول المعلم ما يلي: إذا قلتم إن $\frac{٢}{٣}$ من المجموعة بنات، فأنتم على صواب. $\frac{٢}{٣}$ كسر اعتيادي. لنلعب من جديد.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار العملية باختيار عدد مختلف من التلاميذ للمجموعة والنظر إلى خواص مختلفة. تتضمن بعض الأمثلة:

- ٤ تلاميذ في المجموعة (٣ يرتدون ملابس حمراء وواحد يرتدي ملابس خضراء). اسأل التلاميذ عن الكسر الذي يعبر عن عدد التلاميذ الذين يرتدون ملابس خضراء في المجموعة. وما الكسر الذي يعبر عن عدد التلاميذ الذين يرتدون ملابس حمراء؟
- ٦ تلاميذ في المجموعة (بعضهم يرتدي أحذية رياضية وآخرون يرتدون أنواعًا أخرى من الأحذية). اطرح السؤال التالي: "ما الكسر الذي يعبر عن عدد التلاميذ الذين يرتدون أحذية رياضية؟"

في كل مرة، اكتب الكسر الاعتيادي على السبورة أو اطلب من تلميذ القيام بذلك.



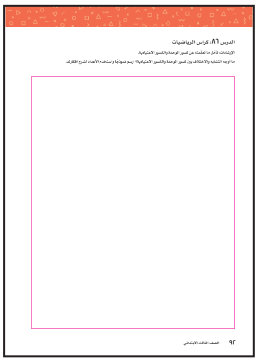
٢. يقول المعلم ما يلي: عمل رائع. اليوم، ستلعبون لعبة مع زميل لكم. وستستخدمون مجموعة من بطاقات الكسور وكتاب التلميذ. يرجى فتح كتابك على صفحة الدرس ٨٦: التطبيق، وقراءة الإرشادات لأنفسكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ على صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ رفع الأيدي وتكوين ثنائيات، وتوزيع البطاقات على الزملاء، ثم يطلب منهم أن يبدأوا اللعب، بمجرد أن يفهموا الإرشادات. تشجيع التلاميذ الذين ينتهون مبكرًا على محاولة حل مسائل "التحدي". التجول في أرجاء الفصل وملاحظة التلاميذ وهم يلعبون اللعبة معًا. عند اقتراب انتهاء الجزء الخاص بـ "تعلّم"، استخدم إشارة جذب الانتباه. اطلب من التلاميذ الاحتفاظ بالبطاقات ثم اجمع مجموعات البطاقات.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١) يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٨٦: كراس الرياضيات، وقراءة الإرشادات في صمت. يتأكد من فهم التلاميذ للأسئلة، ويطلب منهم البدء في العمل.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" وقراءة الإرشادات بصمت.

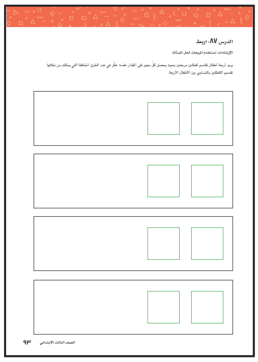
يقوم المعلم بما يلي: التأكد من جمع كرّاسات الرياضيات من التلاميذ لقراءة الإجابات، مما يوفر لك معلومات قيمة عن فهم التلاميذ الحالي لكسور الوحدة والكسور الاعتيادية.

الدرس ٨٧ نظرة عامة

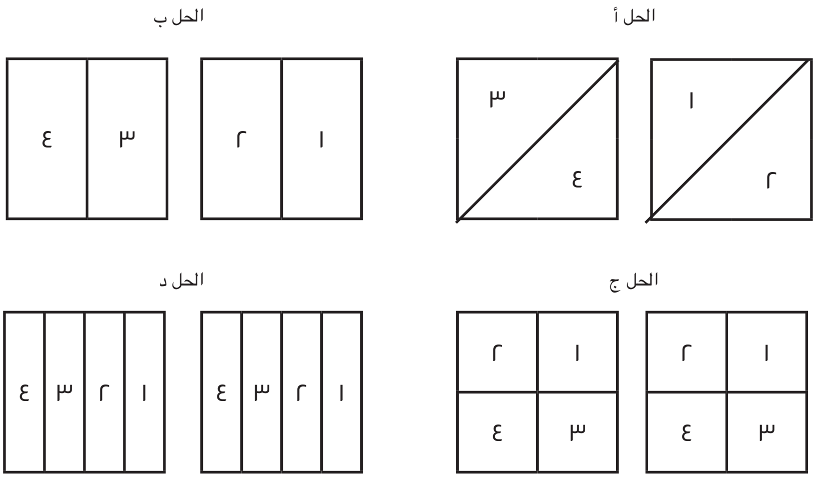
نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يعمل التلاميذ على حل سؤال صعب خلال الجزء الخاص بـ "اربط" عن الطرق المختلفة التي يمكن من خلالها تقسيم الأشكال الهندسية إلى أنصبة كسرية عادلة (متساوية). وفي الجزء الخاص بـ "تعلَّم" يقارنون كسورًا لها نفس البسط وكسورًا لها نفس المقام. ويختارون فرضية لمقارنة الكسور ويختبرونها ويشاركون فهمهم في كراس الرياضيات في نهاية الدرس.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • مقارنة كسرين لهما نفس المقام. • مقارنة كسرين لهما نفس البسط. • شرح طريقة مقارنة الكسور.	• الفرضية
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.	• نماذج كسور – مجموعة للمعلم ومجموعات للتلاميذ • كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١) **يقوم المعلم بما يلي:** من فضلكم، أخرجوا كتاب الرياضيات للتلميذ وانتقلوا إلى صفحة الدرس ٨٧: "اربط"، واقرأوا الإرشادات في صمت. منح التلاميذ من ٥ إلى ٧ دقائق تقريبًا لحل مسألة جزئية "اربط". مراجعة الإجابات مع الفصل بعد ذلك. وأخيرًا يطلب من بعض التلاميذ الخروج إلى السبورة ورسم أفكارهم. تتضمن الحلول الممكنة:

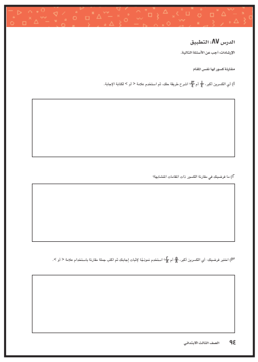


ملاحظة للمعلم: لم يتم تدريس الكسور المتكافئة بعد، ولكن يمكن الإشارة إليها عند مصادفتها. يمكن استخدام الجزء الخاص بـ "اربط" لمراجعة الأفكار التالية ومناقشتها:

- *أسماء الكسور: ما الكسر الذي يعبر عن قطعة واحدة من الكعكة؟ كيف تعرفون ذلك؟*
- *معاني الكسور: بالنسبة للحل ج، قررنا أن كل طفل يحصل على $\frac{١}{٤}$ من الكعكة. ماذا يعني البسط؟ وماذا يعني المقام برأيكم؟*
- *يمكن أن تمثل الأجزاء مختلفة الأشكال الكسر نفسه إذا كان لها الحجم نفسه بالنسبة للواحد الصحيح: هل الجزآن اللذان يبلغ كل منهما نصفًا في الحلين أ و ب متساويان أم مختلفان في الحجم؟ كيف يمكننا إثبات ذلك؟*
- *الكسور المتكافئة: حصلنا على إجابتين – $\frac{١}{٢}$ و $\frac{٢}{٤}$. هل يمثل هذان الكسران الكمية نفسها أم كميتين مختلفتين من الكعكة؟ كيف يمكننا إثبات ذلك؟ هل يعني الكسران $\frac{١}{٢}$ و $\frac{٢}{٤}$ الشيء نفسه؟*

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١) **يقول المعلم ما يلي: هدف التعلّم اليوم هو الإجابة عن السؤال الأساسي عن الكسور. والسؤال هو: كيف نقارن الكسور؟ من يمكنه أن يذكّرنا بكيفية استخدام كلمة "مقارنة" في الرياضيات؟ ما المقصود بمقارنة الكسور؟**

يقوم التلاميذ بما يلي: ورفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٨٧: "التطبيق"، وإخراج أشرطة ودوائر كسور. إرشاد التلاميذ إلى العمل مع الزملاء المجاورين لحل المسألة الأولى في الكتاب.

بعد ٤ إلى ٥ دقائق، استدعاء بعض التلاميذ لمشاركة إجاباتهم وشرح أفكارهم. تذكير التلاميذ بأن الواحد الصحيح يجب أن يكون له الحجم نفسه إذا رسم التلاميذ نماذج. تأكيد أن $\frac{٣}{٤} > \frac{١}{٤}$.

٢. **يقول المعلم ما يلي: لنضع فرضية عن مقارنة كسرين لهما المقام نفسه. الفرضية هي تخمين يستند إلى معلومات. فكروا فيما تعرفونه عن الكسور والمسألة الأولى التي قمنا بحلها. في المربع ٢، اكتبوا فرضيتكم عن كيفية مقارنة كسرين لهما المقام نفسه. احرصوا على استخدام مفردات الرياضيات وأنتم تكتبون فرضيتكم، وعندما تنتهوا، اختبروها في المربعين ٣ و٤ لمعرفة ما إذا كانت فرضيتكم صحيحة أم لا.**

يقوم التلاميذ بما يلي: وضع فرضية لمقارنة كسرين لهما المقام نفسه وتسجيلها. اختبار الفرضية لمعرفة ما إذا كانت صحيحة أم لا.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ ٥ إلى ٨ دقائق لإنجاز العمل. استخدام إشارة جذب الانتباه لاستعادة انتباه التلاميذ مجددًا ويطلب منهم مناقشة ما إذا كانوا قد أثبتوا الفرضية أم لا.

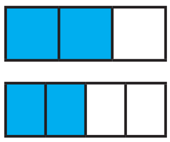
يقول المعلم ما يلي: ماذا لو كان للكسرين البسط نفسه ومقامان مختلفان؟ كيف تحددون الكسر الأكبر؟ شاركوا أفكاركم مع زملائكم المجاورين.

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زملائهم عن كيفية مقارنة كسرين لهما البسط نفسه ولكن مقاماهما مختلفان.

٣. **يقول المعلم ما يلي: اعملوا مع الزملاء المجاورين على المسألة ٥. وتذكروا أن تثبتوا ما تقولونه باستخدام نماذج كسوركم أو بالرسم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زملائهم لحل المسألة ٥:

يقوم المعلم بما يلي: بعد بضع دقائق، استدعاء بعض التلاميذ لمشاركة إجاباتهم وشرح أفكارهم وتوضيح حلولهم. إذا كان التلاميذ يواجهون صعوبات، فارسم نموذجًا أو استخدم شرائط أو دوائر الكسور لتوضيح أن الكسر $\frac{٢}{٣}$ أكبر من الكسر $\frac{٢}{٤}$



٤. **يقول المعلم ما يلي: والآن، حددوا فرضية لطريقة مقارنة كسرين لهما البسط نفسه ولكنّ مقاميهما مختلفان. واكتبوا فرضياتكم في كتابكم. وعند انتهائكم من كتابتها، اختبروها في المسألتين ٧ و٨.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التوصل إلى فرضية لمقارنة كسرين لهما المقام نفسه وتسجيلها. اختبار الفرضية لمعرفة ما إذا كانت صحيحة أم لا.

يقوم المعلم بما يلي: منح الطلاب ٣ إلى ٥ دقائق لإنجاز العمل. بعد ذلك، استدعاء بعض التلاميذ لمشاركة إجاباتهم وشرح أفكارهم وتوضيح حلولهم.

يقول المعلم ما يلي: احتفظوا بكتاب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١) يقول المعلم ما يلي: **الانتقال إلى صفحة الدرس ٨٧: كراس الرياضيات في كتاب التلميذ.**

يقوم التلاميذ بما يلي: فتح صفحة كراس الرياضيات.

يقول المعلم ما يلي: **كان هدفنا اليوم هو الإجابة عن السؤال الأساسي: كيف نقارن الكسور؟ استخدموا ما تعرفونه عن مقارنة الكسور، سواء كان لها المقام نفسه أو مقامات مختلفة، للإجابة عن السؤال.**

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لكتابة إجابة عن السؤال الأساسي.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من جمع كتب التلاميذ وقراءة ما كتبوه في كراساتهم. توفّر هذه المعلومات المكتوبة معلومات قيّمة عن فهم التلاميذ لكيفية مقارنة كسور لها البسط نفسه أو المقام نفسه.

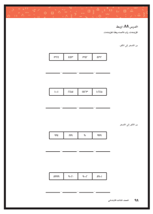
الدرس ٨٨ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ التلاميذ هذا الدرس بمراجعة ترتيب الأعداد والقيم المكانية حتى ١٠٠٠٠. وبعد أن أصبح لديهم فهم عميق للكسور، أصبحوا جاهزين للانتقال إلى حل مسائل جمع الكسور باستخدام النماذج المحسوسة وبرسم نماذج. خلال الجزأين الخاصين بـ "تعلّم" و"تأمّل" يعمل التلاميذ على فهم سبب ضرورة توحيد المقامات عند جمع الكسور.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • ترتيب أربعة أعداد من الأصغر إلى الأكبر أو من الأكبر إلى الأصغر. • جمع كسرين لهما المقام نفسه. • شرح أهمية أن تكون المقامات موحدة عند جمع الكسور.	• الجمع • موحّد • حاصل الجمع

تحضير المعلم للدرس	المواد
• لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.	• أشرطة ودوائر نماذج الكسور؛ مجموعة للمعلم ومجموعات للتلاميذ. • كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

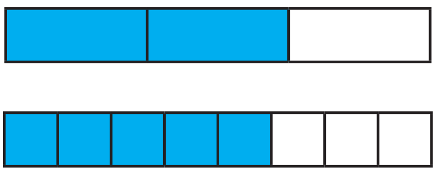


١) يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٨٨: اربط، وقراءة الإرشادات بصمت. وبمجرد فهمهم للإرشادات، يطلب من التلاميذ البدء بالعمل بمفردهم لإكمال نشاط المراجعة. تذكير التلاميذ بقراءة إرشادات كل مجموعة من الأعداد بدقة. بعد ٣ إلى ٥ دقائق، الاطلاع على الإجابات معًا. استدعاء بعض التلاميذ لمشاركة إجاباتهم وتوضيح كيفية حلهم للمسألة. تذكير التلاميذ بأن الاستراتيجية الأهم هي البدء بالنظر إلى العدد ذي القيمة المكانية الكبرى، أي العدد في أقصى اليسار، ثم المقارنة إذا لم يُذكر ذلك مسبقًا.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١) يقوم المعلم بما يلي: رسم ما يلي على السبورة:



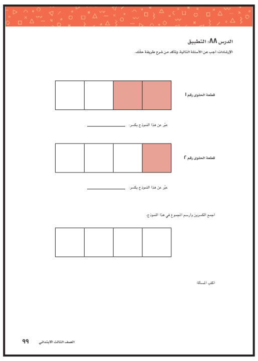
يقول المعلم ما يلي: لقد أصبحتم خبراء في قراءة الكسور وكتابتها والعثور عليها على خط الأعداد. والآن، أصبحتم مستعدين للتحدّي التالي. هدف التعلّم اليوم هو جمع كسور لها المقام نفسه. لقد رسمت قطعتي حلوى على السبورة. لديّ $\frac{٢}{٣}$ من قطعة الحلوى الأولى و$\frac{٥}{٨}$ من القطعة الثانية. إذا وضعت قطعتي الحلوى في يدي، فسيكون بإمكاني دمجهما معًا، ولكن ماذا سأسمي القطع؛ أثلاثًا أم أثمانًا؟ إذا أردت كتابة مسألة رياضيات لهذين الكسرين، فهل يمكنني حلها؟ شاركوا أفكاركم مع زملائكم المجاورين.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة $\frac{٢}{٣} + \frac{٥}{٨} =$ ________ على السبورة.

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة أفكارهم مع زملائهم.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء التلاميذ لمشاركة أفكارهم مع الفصل.

ملاحظة للمعلم: على التلاميذ أن يفهموا أنه لا يمكن جمع قطعتي الحلوى هاتين معًا لأنهما مقطوعتان بحجمين مختلفين.



٢. يقول المعلم ما يلي: **الآن، ماذا لو أن قطعتي الحلوى قُطعتا إلى أرباع؟ الانتقال إلى صفحة الدرس ٨٨: "التطبيق"، وانظروا إلى المسألة الأولى.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" والنظر إلى المسألة الأولى.

يقول المعلم ما يلي: **هل يمكننا جمع الكسرين الممثلين لقطعتي الحلوى هاتين معًا؟ ارفعوا الإبهام إلى أعلى لمشاركة أفكاركم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين وقع الاختيار عليهم أفكارهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ تحديد مقام كلتا قطعتي الحلوى (٤) ثم كتابة الكسر الذي يعبر عن كل منهما.

يقول المعلم ما يلي: **لهذين الكسرين المقام نفسه. ومن الطرق الأخرى لقول ذلك استعمال مصطلح "مقام موحد". لهذين الكسرين مقام موحد.**

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة $\frac{٢}{٤}$ و$\frac{١}{٤}$ في كتاب التلميذ.

يقول المعلم ما يلي: **نريد الآن جمع هذين الكسرين معًا. التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين عن الإجابة عن مجموع $\frac{٢}{٤}$ و$\frac{١}{٤}$**

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زملائهم.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ دقيقة إلى دقيقتين لمناقشة الإجابات. ثم استدعاء عدة تلاميذ لمشاركة أفكارهم مع الفصل. المفهوم الخطأ الأكثر شيوعًا هو أن الإجابة تساوي $\frac{٣}{٨}$. اشرح لتلاميذك أن حجمي القطعتين (المقام) لا يتغير، بل يتغير عدد القطع فقط (البسط).

٣. يقول المعلم ما يلي: **لنتحقق من هذا الحل باستخدام أشرطة الكسور. لقد سحبت مجموعتي من الأرباع وشريط الواحد الصحيح الخاص بي. أولاً، لدي $\frac{٢}{٤}$**

يقوم المعلم بما يلي: رفع $\frac{٢}{٤}$

يقول المعلم ما يلي: **لنضعه على شريط الواحد الصحيح لأن هذا الكسر يمثل $\frac{٢}{٤}$ الواحد الصحيح.**

يقوم المعلم بما يلي: وضع $\frac{٢}{٤}$ على شريط الواحد الصحيح.

يقول المعلم ما يلي: **بعد ذلك، أريد إضافة $\frac{١}{٤}$**

يقوم المعلم بما يلي: إضافة شريط الـ $\frac{١}{٤}$ إلى الأشرطة الموجودة على شريط الواحد الصحيح.

يقول المعلم ما يلي: **الآن، لنعدّ الأرباع التي لدينا. عدّوا معي.**

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى أشرطة الأرباع وعدّ $\frac{١}{٤}$ و$\frac{٢}{٤}$ و$\frac{٣}{٤}$ (ربع، ربعين، ثلاث أرباع) بصوتٍ مرتفع. يكتب على السبورة: $\frac{٢}{٤} + \frac{١}{٤} = \frac{٣}{٤}$

يقول المعلم ما يلي: **نعم، الإجابة $\frac{٣}{٤}$ ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم شرح سبب بقاء المقام هو نفسه.**

يقوم التلاميذ بما يلي: ورفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء التلاميذ لمشاركة أفكارهم مع الفصل. يجب أن يدرك التلاميذ أن أحجام قطع الحلوى لا تتغير، ولذلك لا يتغير المقام.

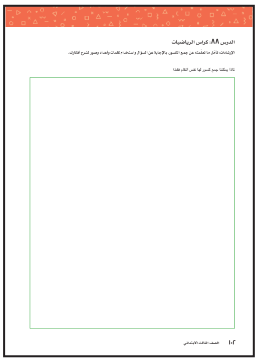
يقول المعلم ما يلي: **لنرسم مجموع الكسور، أو المجموع، في النموذج ونكتب مسألة لتوضيح طريقة الحل في أسفل الإطار الأول من كتاب التلميذ.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رسم مجموع الكسور وكتابة المسألة.

٤. **يقوم المعلم بما يلي:** يطلب من التلاميذ العمل بمفردهم لإكمال حل بقية مسائل الجمع، ويسمح لهم باستخدام أشرطة كسور أو رسم نماذج عند الضرورة. تشجيع التلاميذ الذين ينتهون مبكرًا على محاولة حل مسألة "التحدي". التجول في الفصل أثناء عمل التلاميذ لملاحظة تقدمهم. تقديم المساعدة عند اللزوم وتدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين يحتاجون إلى المزيد من التدريس والتدريب.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات


الدرس ٨٨: كراس الرياضيات

الإرشادات: تأمَّل ما تعلَّمته عن جمع الكسور، بالإجابة عن السؤال واستخدام كلمات وأعداد وصور لشرح أفكارك.

لماذا يمكننا جمع كسور لها نفس المقام فقط؟

١٠٢ الصف الثالث الابتدائي

١) **يقوم المعلم بما يلي:** يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٨٨: كرّاس الرياضيات، وقراءة السؤال الموجود فيه بصمت. وبمجرد أن يتأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، يطلب منهم البدء في العمل على ما كتبوه في كراسات الرياضيات. يتأكد من جمع كتب التلاميذ وقراءة ما كتبوه في كراساتهم لتقييم تقدمهم.

الدرس ٨٩ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ التلاميذ هذا الدرس بتحليل خطأ شائع يُرتكب عند جمع الكسور. بعد ذلك، يستخدم التلاميذ نماذج ورسوم كسور لطرح كسور لها المقام نفسه. ويختتمون الدرس بالتعبير كتابةً عما تعلموه عن جمع الكسور وطرحها. جميع أنشطة التعلّم في هذا الدرس مصممة للتحقق من فهم التلاميذ ودعم تعلّمهم.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- طرح كسور موحدة المقامات.
- شرح كيفية جمع وطرح الكسور موحدة المقامات.

تحضير المعلم للدرس

لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

المفردات الأساسية

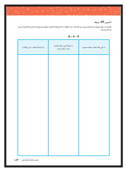
- موحّد
- ناتج الطرح
- الطرح

المواد

- أشرطة ودوائر نماذج الكسور؛ مجموعة للمعلم ومجموعات للتلاميذ.
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١) **يقوم المعلم بما يلي:** يطلب من التلاميذ فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٨٩: "اربط"، اختيار متطوع لقراءة السؤال بصوتٍ مرتفع. منح التلاميذ ٣ إلى ٥ دقائق للعمل على حل المسألة. ثم استدعاء عدة تلاميذ لمشاركة حلولهم مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: لقد أدّيتم عملاً رائعًا في تطبيق ما تعلمتموه عن جمع الكسور. عندما يكون بإمكانكم تحديد الأخطاء، فإنكم تساعدون أنفسكم على التعلّم بشكل أفضل.

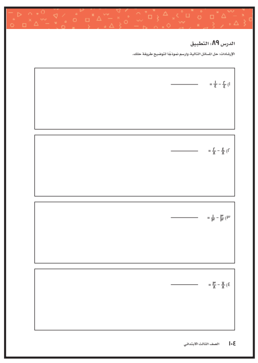
تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١) **يقول المعلم ما يلي: هدفنا الرياضي اليوم هو طرح كسور لها المقام نفسه. يُرجى إخراج الأرباع من نماذج الكسور. يمكنكم استخدام أشرطة الكسور أو دوائر الكسور.**

يقوم التلاميذ بما يلي: إخراج الأرباع.

يقول المعلم ما يلي: انتقلوا إلى صفحة الدرس ٨٩: "التطبيق"، وانظروا إن كان بوسعكم حل المسألة الأولى بأنفسكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وحل المسألة ١.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من ٢ إلى ٣ دقائق لحل المسألة. ثم استدعاء التلاميذ لمشاركة أفكارهم. طرح أسئلة عليهم، مثل:

- كيف استخدمتم نماذج الكسور لحل هذه المسألة؟
- كيف يمكنكم شرح عملية طرح الكسور باستخدام رسم؟
- ما أوجه الشبه بين طرح الكسور وجمعها؟
- هل من الضروري أن يكون للكسرين مقام موحّد؟ ولماذا؟

إذا لم يكن أي من هذه الأسئلة واضحًا للتلاميذ، فراجع معلومات الدرس الأخير وذكرهم بأن المقام يبقى نفسه لأن حجم القطع (أو المقدار الذي قُسم إليه الواحد الصحيح) يبقى نفسه.

٢. يقول المعلم ما يلي: رائع. يُرجى المتابعة لحل المسائل في كتاب التلميذ. يمكنكم التحقق من إجاباتكم مع زملائكم المجاورين أثناء عملكم. وتذكروا استخدام نماذج الكسور أو خط الأعداد أو رسم نموذج بحيث يمكنكم رؤية كيفية سير عملية طرح الكسور. وإذا انتهيتم قبل الآخرين، فاعملوا على حل مسألة "التحدي".

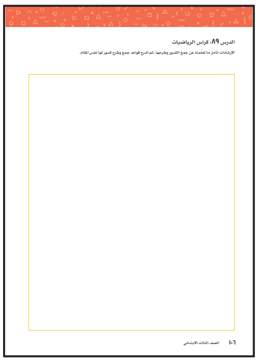
يقوم التلاميذ بما يلي: العمل فرديًا لحل مسائل جزئية "التطبيق". التحقق من العمل مع زميل.

يقوم المعلم بما يلي: مراقبة التلاميذ أثناء تأديتهم للنشاط. تدوين ملاحظات عن الطلاب الذين يحتاجون دعمًا إضافيًا. استخدام إشارة جذب الانتباه في نهاية جزئية "تعلّم".

يقول المعلم ما يلي: من فضلكم، أبقوا كتب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمّل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١) يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٨٩: كرّاس الرياضيات، وقراءة السؤال الموجود فيه بصمت. التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، ثم إرشادهم إلى البدء في العمل. جمع كتب التلاميذ لقراءة ما كتبوه في كراسات الرياضيات. يجب أن يكون التلاميذ قادرين على توضيح أن المقام يظل دائمًا كما هو لأن حجم جزء الكسر يبقى على حاله ولكن عدد القطع يتغير.

الدرس ٩٠ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ التلاميذ هذا الدرس بمراجعة القسمة وحقائق العائلة. ومن ثم يعملون على حل مجموعة من مسائل جمع الكسور وطرحها ومقارنتها. وقد خُلطت هذه المسائل عمدًا في كتاب التلميذ، وذلك كي يتمهل التلاميذ ويفكروا فيما تطلبه كل مسألة. وأخيرًا، يُطلب من التلاميذ محاولة كتابة مسألة كلامية من تأليفهم عن الكسور. يمثل ذلك تحديًا للتلاميذ ويعدّ أيضًا تقييمًا غير رسمي لمعرفة مدى حسن فهمهم لما تعلّموه حديثًا.

أهداف التعلّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تطبيق فهمهم للكسور لحل مسائل من العالم الواقعي.
- كتابة مسألة كلامية من العالم الواقعي تتضمن كسورًا.

تحضير المعلم للدرس

لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

المفردات الأساسية

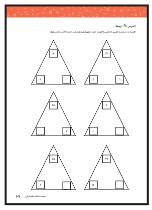
مراجعة المفردات السابقة عند الحاجة.

المواد

- أشرطة ودوائر نماذج الكسور؛ مجموعة للمعلم ومجموعات للتلاميذ.
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

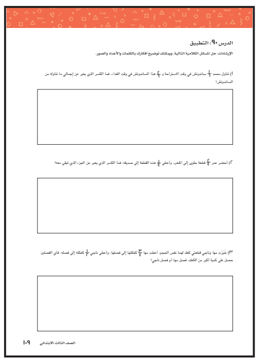
الإرشادات



١) يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٩٠: "اربط" في كتاب الرياضيات للتلميذ. ويطلب من التلاميذ التطوّع لشرح العلاقة بين الأعداد الثلاثة في المثلث. إذا لم يتذكر أي من التلاميذ تلك المعلومة، فإنه يطلب من التلاميذ التفكير في العملية (أو العمليات) التي يمكن أن تمثلها المثلثات. قد يدرك بعض التلاميذ علاقة الضرب، بينما قد يدرك آخرون علاقة القسمة. ويمكن للتلاميذ استخدام أي منهما لحل المسائل وكتابة العامل المجهول. يطلب من التلاميذ إكمال نشاط المراجعة بمفردهم. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا محاولة حل مسألة "التحدي". مراجعة الإجابات معًا عندما تتبقى بضع دقائق في الجزء الخاص بـ "اربط".

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١) يقول المعلم ما يلي: **هدف التعلّم اليوم هو تطبيق فهمكم للكسور على مسائل حياتية من العالم الواقعي. لقد تعلّمتم طريقة جمع الكسور وطرحها ومقارنتها، وستستخدمون اليوم العمليات الثلاث لحل مسائل كلامية. عند حل كل مسألة كلامية، سيتعين عليكم التوقف والتفكير فيما يطلبه السؤال. وسيتعين عليكم أيضًا شرح إجابتكم. يمكنكم استخدام أشرطة الكسور أو الدوائر أو رسم خط أعداد أو رسم نموذج لمساعدتكم. هذه المسائل صعبة، لذلك عليكم التعاون مع الزملاء المجاورين. يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٩٠: التطبيق، وقراءة الإرشادات لأنفسكم.**

يقوم المعلم بما يلي: اختيار متطوع لقراءة الإرشادات بصوت مرتفع. بمجرد فهم التلاميذ للنشاط، يطلب منهم بدء العمل. التجول في أرجاء الفصل أثناء عمل الزملاء، والاستماع إلى محادثاتهم والتحقق من فهمهم. استخدام إشارة جذب الانتباه قبل خمس دقائق من نهاية الجزء الخاص بـ "تعلّم". مراجعة الإجابات معًا.

٢. يقول المعلم ما يلي: **يُرجى قضاء لحظات ووضع دائرة حول المسألة التي تعتقدون أنها الأصعب ووضع مستطيل حول المسألة التي تعتقدون أنها الأسهل.**

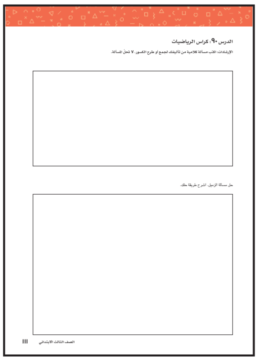
يقوم التلاميذ بما يلي: تحديد المسألتين الأصعب والأسهل برأيهم.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء عدة تلاميذ لمشاركة أفكارهم وشرح سبب اعتقادهم أن المسائل المحددة كانت صعبة أو سهلة.

يقول المعلم ما يلي: **شكرًا لكم على ملاحظاتكم ومشاركة نجاحاتكم والصعوبات التي واجهتموها. احتفظوا بكتاب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمل".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات


الدرس ٩٠: كراس الرياضيات
الإرشادات: اكتب مسألة كلامية من تأليفك لجمع أو طرح الكسور. لا تحلّ المسألة.
حل مسألة الزميل. اشرح طريقة حلك.
الصف الثالث الابتدائي ١١١

١) **يقول المعلم ما يلي:** **انتقلوا إلى صفحة الدرس ٩٠: كراس الرياضيات في كتاب التلميذ. اكتبوا مسألة كلامية تتضمن جمع أو طرح الكسور من تأليفكم. سيكون لديكم حوالي ٣ دقائق.**

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة مسائلهم الكلامية الخاصة بالكسور.

يقوم المعلم بما يلي: بعد ٣ دقائق تقريبًا، يطلب من التلاميذ تبادل كتبهم مع **زملائهم المجاورين** وحل مسائل بعضهم البعض. إذا سمح الوقت، استدعاء عدة تلاميذ لمشاركة مسألة زملائهم المكتوبة مع حلها.

يقول المعلم ما يلي: **لقد بذلتم جهدًا كبيرًا اليوم في فهم كيفية حل المسائل الكلامية لجمع الكسور وطرحها ومقارنتها. وأنا فخور جدًا بكم. أحسنتم.**

الصف الثالث الابتدائي

الرياضيات

التواصل

إقامة الروابط

الفصل ٤

الدروس ٩١ إلى ١٠٠

الفصل ٤: الدروس ٩١ إلى ١٠٠

في الفصل الأول من المحور الأخير للصف الثالث الابتدائي، يواصل التلاميذ تطوير فهمهم للكسور. واستكمالًا لما تعلموه سابقًا، يستكشفون اليوم التكافؤ. كنا قد قدمنا هذا المفهوم سابقًا حين تعلّم التلاميذ أنه يمكن كتابة العددين ٠ و١ بصيغة كسور. وسنواصل الاستكشاف في هذا الفصل باستخدام الكسر $\frac{١}{٢}$ ككسر مرجعي. إن استخدام الكسر $\frac{١}{٢}$ ككسر مرجعي يمنح التلاميذ نقطة بداية مريحة ومألوفة تمكّنهم من دراسة مفاهيم الكسور المتكافئة.

يواصل التلاميذ استخدام نماذج الكسور كتمثيلات كمية ملموسة للكسور وبصفتها جزءًا من الواحد الصحيح. وخلال الدروس القليلة الأولى، يكتسب التلاميذ فهمًا للأنماط العددية في الكسور المتكافئة. يعود الجزء الأخير من هذا الفصل بنا إلى مفاهيم رئيسية أخرى للصف الثالث، وبالتحديد الضرب والقسمة. وفي الدرس الأخير، يعزّز التلاميذ فهمهم للربط بين الضرب والقسمة حيث يظهرون طلاقة أكبر في هاتين العمليتين.

المكوّن	الوصف	الدروس
اربط	خلال هذا النشاط اليومي، يكتسب التلاميذ الطلاقة في المهارات التي سبق تعلمها، ويُكوّنون روابط بين ما تعلموه مُسبقًا وما سيتعلمونه في جزئية "تعلم" ويناقشون المفاهيم الرياضية. وقد يتعرف التلاميذ مسائل رياضية ممتعة من العالم الواقعي تحفزهم لتعلم مهارة أو مفهوم جديد.	١٠ إلى ١٥ دقيقة
تعلّم	خلال هذا النشاط اليومي، يتعلم ويطبق التلاميذ مهارات ومفاهيم الرياضيات المختلفة. يشارك التلاميذ في الاستكشاف والتجريب وحل المسائل والتعاون والمناقشة لاستيعاب وتطبيق المهارات والمفاهيم الجديدة والربط بما تعلموه سابقًا. يتعلم التلاميذ التفكير والحل مثل "عالِم الرياضيات" والمثابرة في تطوير الفهم التأسيسي للمهارات والمفاهيم الصعبة.	٣٥ إلى ٤٥ دقيقة
تأمّل	خلال هذا النشاط اليومي، يطوّر التلاميذ قدرتهم على التعبير عن أفكار الرياضيات بالتحدث عما اكتشفوه في الدرس، وذلك باستخدام مفردات الرياضيات، وطرح الأسئلة لفهم أنشطة التعلّم، وتوضيح المفاهيم الخطأ، وتعلُّم رؤية الأشياء من منظور التلاميذ.	٥ إلى ١٠ دقائق

مؤشرات التعلُّم

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ٩١ إلى ١٠٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

ب- العمليات والتفكير الجبري:

١.أ- شرح حاصل ضرب الأعداد الصحيحة.

١.ب- شرح ناتج قسمة الأعداد الصحيحة.

١.جـ- الضرب والقسمة في حدود العدد ١٠٠.

١.د- استخدام استراتيجيات لحل مسائل الضرب والقسمة، بما في ذلك:

١) اليدويات/المحسوسات

٢) الرسومات

٣) المصفوفات

٤) العلاقة بين الضرب والقسمة

جـ. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

٣.أ- وصف الكسر الاعتيادي $\frac{١}{س}$ ككمية تكونت من جزء واحد (١) عند تقسيم الكل إلى العدد س من الأجزاء المتساوية.

٣.ب- قراءة الكسور الاعتيادية وكتابتها.

٣.د- إظهار فهمهم بأن أي كسرين يكونان متكافئين (متساويين) إذا كان لهما الحجم نفسه أو كانا يقعان عند النقطة نفسها على خط الأعداد.

٣.هـ- توضيح فهم أن الكسر الاعتيادي $\frac{س}{س}$ يساوي واحدًا صحيحًا.

٣.و- تحديد الكسور المتكافئة البسيطة وصياغتها.

٣.ز- شرح سبب تكافؤ الكسور لفظيًا أو باستخدام نماذج الكسور.

٣.ح- توضيح فهم أن المقارنة بين الكسور لا تكون صحيحة إلا في حالة أن تكون الأعداد الصحيحة متساوية.

الفصل ٤ الخريطة الزمنية للتدريس

الدرس	أهداف التعلُّم
٩١	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام نماذج الكسور لإيجاد الكسور المكافئة لـ $\frac{1}{2}$.
٩٢	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام الرسومات وخطوط الأعداد لإيجاد الكسور المتكافئة. • شرح النموذج الذي يفضلون استخدامه لإيجاد الكسور المتكافئة.
٩٣	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام نماذج محسوسة لتحديد كسور متكافئة غير $\frac{1}{2}$.
٩٤	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحليل الأخطاء لتحديد الأشكال الرباعية. • مطابقة الكسور المتكافئة. • شرح سبب كون كسران متكافئين أو غير متكافئين. • تعريف المصطلح "متكافئ".
٩٥	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إيجاد الكسور المتكافئة. • وصف الأنماط والعلاقات بين البسط والمقام في الكسور المتكافئة.
٩٦	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حل مسائل كلامية تتضمن مفاهيم الكسور. • استخدام خط الأعداد لاستخراج كسور متكافئة وتوضيحها.
٩٧	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحليل الأخطاء لفهم الحجم. • تطبيق فهمهم للكسور المتكافئة لحل مسائل كلامية. • وصف تطبيقات حياتية للكسور والكسور المتكافئة.
٩٨	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حساب مساحة مستطيلات ومحيطها. • حلّ مسائل كلامية عن القسمة. • مناقشة العلاقة بين الكسور والقسمة.
٩٩	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحليل الأخطاء لحل مسألة كلامية. • حلّ مسائل كلامية عن القسمة. • كتابة مسألة كلامية تعبر عن السياق الموضح. • وصف تطبيقات حياتية للقسمة من الحياة الواقعية.
١٠٠	سيقوم التلاميذ بما يلي: • دراسة طرق مختلفة لقسمة العدد ٢٤ بالتساوي. • إيجاد العامل المجهول في مجموعة حقائق العائلة. • كتابة مسائل ضرب وقسمة لتمثيل حقائق العائلة. • شرح العلاقة بين الضرب والقسمة

تجهيزات المعلم للفصل

الدرس ٩١:

- اطبع نموذج للأجزاء من اثني عشر – النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لأشرطة التلاميذ. قصّ كل نموذج لإنشاء خمسة أشرطة لنماذج الكسور. سيحتاج كل تلميذ إلى شريط واحد لتسميته وتلوينه وقصه.
- اطبع نسخة واحدة من نموذج كسر الأجزاء من اثني عشر وقصّها – النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لأشرطة المعلم.

الدرس ٩٤:

- طباعة بطاقات مطابقة الكسور من النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لإنشاء مجموعة واحدة من البطاقات لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ.
  - تكفي الصفحة الواحدة من النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لعمل أربع مجموعات من البطاقات.
  - إن أمكن، اطبعها أو الصقها على ورق مقوى واحتفظ بها للاستخدام في المستقبل.

المواد المستخدمة

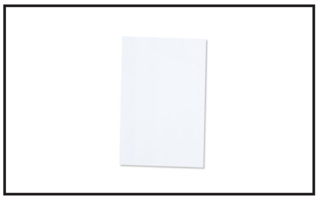
كتاب التلميذ



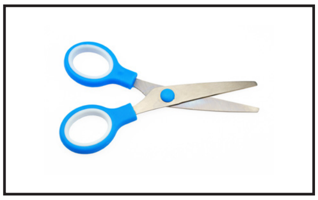
قلم رصاص



ورق كبير الحجم أو ورق مقوى أبيض كبير



مقص



أقلام تلوين أو أقلام رصاص ملونة



مجموعات بطاقات مطابقة الكسور (مجموعة واحدة لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ)

نموذج كسور الأجزاء من اثني عشر – أشرطة التلاميذ والمعلم (شريط واحد لكل تلميذ)

أشرطة نماذج الكسور – مجموعات التلاميذ ومجموعة المعلم

المخطط الرئيس للكسور

الدرس ٩١ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ هذا الدرس بمراجعة التلاميذ للكسور المساوية للواحد الصحيح. يساعد ذلك التلاميذَ على تعرّف مفهوم الكسور المتكافئة. يتعرّف التلاميذ كسرًا جديدًا (الأجزاء من اثني عشر) ويكتسبون فهمًا للتكافؤ باستخدام نماذج الكسور لتحديد الكسور المكافئة لـ $\frac{1}{2}$. ويشاركون النتائج والاستنتاجات التي يتوصلون إليها عن الكسور المتكافئة.

تحضير المعلم للدرس

- اطبع نموذج للأجزاء من اثني عشر – النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لأشرطة التلاميذ. قصّ كل نموذج لإنشاء خمسة أشرطة لنماذج الكسور. سيحتاج كل تلميذ إلى شريط واحد لتسميته وتلوينه وقصه.
- اطبع نسخة واحدة من نموذج كسر الأجزاء من اثني عشر وقصّها – النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لأشرطة المعلم.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- استخدام نماذج الكسور لإيجاد الكسور المكافئة لـ $\frac{1}{2}$.

المواد

- المخطط الرئيس للكسور
- أشرطة نماذج الكسور – مجموعات التلاميذ ومجموعة المعلم
- نموذج كسور الأجزاء من اثني عشر – أشرطة التلاميذ (شريط واحد لكل تلميذ)
- نموذج كسور الأجزاء من اثني عشر – أشرطة المعلم
- مقص
- أقلام تلوين أو أقلام رصاص ملونة
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

المفردات الأساسية

- الكسر المرجعي
- المكافئ
- الكسر المكافئ
- الأجزاء من اثني عشر
- مراجعة مفردات الكسور السابقة عند الحاجة.

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ إخراج أشرطة نماذج الكسور للواحد الصحيح، والأنصاف، والأثلاث، والأسداس، والأثمان، وتوضيح طرق تكوين واحد صحيح. واستدعِ متطوعين لاستخدام مجموعتك الكبيرة من أشرطة الكسور لتوضيح إحدى الطرق التي شكلوا من خلالها واحدًا صحيحًا. ثم استدعِ متطوعين آخرين لكتابة الكسور على السبورة. وجّه التلاميذ بحيث تبدو السبورة في النهاية بالشكل التالي:

$$١ \text{ (واحد صحيح)} = \frac{٢}{٢} = \frac{٣}{٣} = \frac{٤}{٤} = \frac{٦}{٦} = \frac{٨}{٨}$$

يقول المعلم ما يلي: التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين الآن عما تلاحظونه عن الكسور التي كتبناها معًا على السبورة.

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الملاحظات مع **زملائهم المجاورين**.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مرور دقيقتين تقريبًا، استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار تلاميذ لمشاركة أفكارهم. يمكن أن يلاحظ التلاميذ ما يلي:

- البسط والمقام متساويان في كل كسر.
- لا يهم قيم البسط والمقام (يمكن تقسيم الواحد الصحيح إلى أي عدد من الأجزاء). طالما أن البسط والمقام متساويان، فإن الكسر يساوي ١.
- تساوي الكسور واحدًا صحيحًا ويساوي كلُ منها الآخر.
- يمكن كتابة الكسور والفصل بينها بعلامة "يساوي" لأن هذه الكسور جميعًا تساوي واحدًا صحيحًا.

يقول المعلم ما يلي: إن هذه الكسور "كسور متكافئة". وهي تستخدم أجزاء كسرية مختلفة، ولكنها تساوي جميعًا نفس الكمية.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي:** **اليوم، سنكتشف الكسر المرجعي $\frac{١}{٢}$. يطلق علماء الرياضيات على هذا الكسر اسم الكسر المرجعي لأنه يساعدنا على ترسيخ فهمنا للأجزاء الكسرية. التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين لمدة دقيقة واحدة وشاركوا كل ما يمكنكم التفكير فيه فيما يتعلق بالنصف.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى **الزميل المجاور** عما يعرفونه عن النصف.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار عدة تلاميذ لمشاركة أفكارهم.

٢. **يقول المعلم ما يلي:** **لديكم الكثير من المعرفة بالنصف، الذي يمثل الكسر المرجعي الذي ندرسه اليوم. سنعدّ الآن نموذج كسر إضافيًا آخر. سأوزع شريطًا واحدًا جديدًا على كل منكم. وبمجرد أن يأخذ كل منكم شريطه، انظروا إن كان بإمكانكم كتابة اسم الكسر على الأجزاء الكسرية. احتفظوا بالإجابة لأنفسكم الآن.**

يقوم المعلم بما يلي: توزيع أشرطة نموذج كسر الأجزاء من اثني عشر على التلاميذ. عند الانتهاء، يختار تلاميذ لذكر اسم الكسر إلى أن يقول أحد التلاميذ الاسم الصحيح، وهو الأجزاء من اثني عشر. توجيه التلاميذ خلال عملية تسمية أجزاء أشرطة الكسور وتلوينها وقصّها.

يقوم التلاميذ بما يلي: إنشاء مجموعة من أشرطة كسور الأجزاء من اثني عشر.

٣. **يقول المعلم ما يلي:** **والآن، سنمضي بعض الوقت الممتع مع جميع أجزاء الكسور. أولاً، يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٩١: التطبيق. وبمجرد أن تعثروا على الصفحة، ارفعوا النموذج الذي يمثل النصف؛ كسرنا المرجعي اليوم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة التطبيق وإخراج النماذج ورفع الشريط الذي يمثل $\frac{١}{٢}$.

يقول المعلم ما يلي: **أريد منكم استخدام شرائط الكسور لإيجاد الكسور المكافئة لـ $\frac{١}{٢}$. وفي كل مرة تعثرون فيها على كسور متكافئة، اكتبوا إجابتكم في صفحة التطبيق. إذا كنا نجمع كسرين بحيث يساويان $\frac{١}{٢}$، فهل يمكنني استخدام الكسر $\frac{١}{٣}$ والكسر $\frac{١}{٤}$؟ فكّروا للحظة ثم ارفعوا أيديكم عندما تستطيعون الإجابة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير فيما إذا كان بإمكانهم جمع كسرين لهما مقامان مختلفان أم لا. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: تأكيد الأفكار الصحيحة والتأكد من أن جميع التلاميذ يدركون أن عليهم التركيز على العمل على جزء كسري واحد كل مرة للحصول على $\frac{١}{٢}$.

ملاحظة للمعلم: يجب أن يتذكر التلاميذ من دروس الجمع والطرح أنه لا يمكنهم جمع كسرين لهما مقامان مختلفان. ربما يستطيع بعض التلاميذ شرح أنهم لن يعرفوا الاسم الذي سيطلقونه على المجموع الناتج.

يقول المعلم ما يلي: **ما الأسئلة التي لديكم قبل البدء؟**

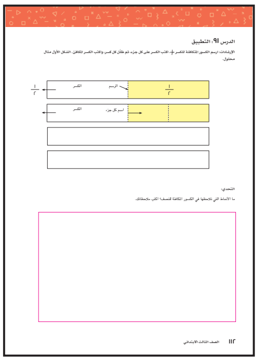
يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة.

يقوم المعلم بما يلي: إجابة أسئلة التلاميذ حسب الحاجة. قرر ما إذا كنت تريد أن يعمل التلاميذ بمفردهم أو مع زملائهم وقم بإرشادهم تبعًا لذلك. اطلب من التلاميذ بدء العمل. شجع التلاميذ الذين ينتهون مبكرًا على محاولة حل مسألة "التحدي".

يقوم التلاميذ بما يلي: العثور على مجموعات مختلفة من الأجزاء الكسرية (باستخدام النماذج) لتكوين نصف. كتابة الإجابات في صفحة "التطبيق". يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا محاولة حل مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: ملاحظة التلاميذ أثناء قيامهم بالاستكشاف وتحفيزهم على التفكير من خلال طرح أسئلة مثل:

- ما الأجزاء الكسرية التي تستخدمونها (أرباع، أثمان، وما إلى ذلك) لإنشاء كسور مكافئة لـ $\frac{١}{٢}$؟
- ما الذي لاحظتموه على عدد ________ (الأرباع على سبيل المثال) المطلوبة لتكوين $\frac{١}{٢}$؟



- هل تستطيعون العثور على كسور مكافئة لـ $\frac{١}{٢}$ باستخدام جميع الأجزاء الكسرية؟ وإذا لم يكن باستطاعتكم ذلك، فما الكسر (الكسور) الذي لا يحقق ذلك؟

استخدام **إشارة جذب الانتباه** عند انتهاء مدة "تعلَّم".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** اختيار متطوعين لمشاركة إجاباتهم ونمذجة حلولهم على السبورة باستخدام أشرطة الكسور. ويجب على التلاميذ كتابة الكسور التي ينشئونها أيضًا. يطلب من التلاميذ الذين حاولوا حل مسألة التحدي مشاركة إجاباتهم أيضًا.

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة الحل وأسماء الكسور على السبورة. ومشاركة إجاباتهم عن مسألة التحدي، إن أمكن.

يقوم المعلم بما يلي: إشراك التلاميذ في مناقشة عن الكسور المتكافئة إذا سمح الوقت بذلك. ما الذي يعرفونه عن الكسور المتكافئة؟ هل يلاحظون أي أنماط بين بسط الكسور المكافئة لـ $\frac{١}{٢}$ ومقاماتها؟

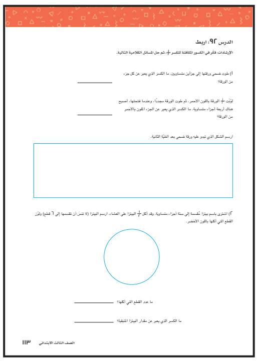
يقول المعلم ما يلي: **لقد كنتم باحثين رائعين في مادة الرياضيات اليوم. سنتحدث عن الكسور المتكافئة مجددًا في درس الرياضيات القادم.**

الدرس ٩٢ نظرة عامة

المفردات الأساسية	أهداف التعلُّم	نظرة عامة على الدرس
مراجعة مفردات الكسور عند الحاجة.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام الرسومات وخطوط الأعداد لإيجاد الكسور المتكافئة. • شرح النموذج الذي يفضلون استخدامه لإيجاد الكسور المتكافئة.	يواصل التلاميذ في هذا الدرس استكشاف الكسور المكافئة لـ $\frac{١}{٢}$ باستخدام نماذج الصور وخطوط الأعداد. يساعد الانتقال من النماذج المحسوسة (نماذج الكسور) إلى النماذج الصورية (خطوط الأعداد والصور) على تطور فهم التلاميذ بشكل متسلسل متواصل. ختامًا للدرس، يتأمل التلاميذ أداءهم بصفتهم علماء رياضيات ويحددون نموذج الكسور الذي يفضلون استخدامه عند إيجاد الكسور المتكافئة – نماذج الكسور أو الصور أو خطوط الأعداد.
المواد	**تحضير المعلم للدرس**	
• المخطط الرئيس للكسور • ورق كبير الحجم أو ورق مقوى أبيض كبير • أقلام رصاص ملونة أو أقلام تحديد • كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص	• لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.	

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **لبدء درس الرياضيات اليوم، عليكم تطبيق فهمكم للأنصاف المتكافئة من درس الرياضيات الأخير. يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٩٢: "اربط" واعملوا بمفردكم لحل المسائل. وعند الانتهاء، يمكنكم مناقشة أفكاركم مع زملائكم المجاورين.**

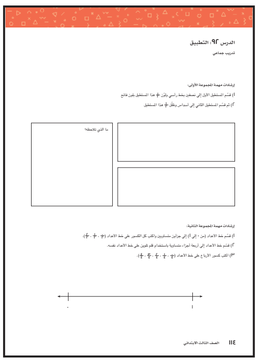
يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" والعمل بمفردهم لحل المسائل. عند الانتهاء، يناقشون الإجابات مع زملائهم المجاورين.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ ٥ دقائق تقريبًا للعمل على حل المسائل والمناقشة مع الزملاء المجاورين. التجوّل في أرجاء الفصل لملاحظة عملهم. ثم استخدام عصيّ الأسماء لاختيار تلاميذ ليشاركوا إجاباتهم وأفكارهم لكل مسألة.

ملاحظة للمعلم: بالنسبة للمسألة الأولى، قد يكتب بعض التلاميذ أن $\frac{١}{٢}$ من الورقة لُوّن بالأحمر، بينما يكتب تلاميذ آخرون $\frac{٢}{٤}$. بالنسبة للمسألة الثانية، قد يكتب بعض التلاميذ أنه يتبقى $\frac{١}{٢}$ البيتزا، بينما يكتب تلاميذ آخرون $\frac{٣}{٦}$. اطرح أسئلة لمساعدة التلاميذ على اكتساب فهم بأن كلتا الإجابتين لكل مسألة صحيحة. وشجّع التلاميذ على استخدام مصطلح الكسور المتكافئة في محادثاتهم.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: عرض الورق كبير الحجم أو الورق المقوى الكبير على السبورة. ثم رسم مستطيلين طويلين بنفس الحجم على الورق. (راجع الدرس ٩٢: "التطبيق" للاطلاع على مثال محدد).

يقول المعلم ما يلي: **في درس الرياضيات الأخير، استخدمنا نماذج الكسور لإيجاد الكسور المكافئة لـ $\frac{١}{٢}$. ارفعوا أيديكم إذا كنتم تتذكرون كسرًا مكافئًا لـ $\frac{١}{٢}$.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أمثلة عن الكسور المكافئة لـ $\frac{١}{٢}$.

يقوم المعلم بما يلي: مواصلة اختيار التلاميذ حتى يقولوا الكسور $\frac{٢}{٤}$ و$\frac{٣}{٦}$ و$\frac{٤}{٨}$ و$\frac{٦}{١٢}$.

٢. يقول المعلم ما يلي: **سنواصل استكشاف كسور مكافئة لـ $\frac{١}{٢}$، ولكننا سنستخدم اليوم صورًا وخط الأعداد لمساعدتنا على الفهم.**

يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٩٢: "التطبيق" وقراءة الإرشادات بصمت. بعد ذلك، سأدعو أحدكم ليقرأ الإرشادات بصوتٍ مرتفع.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات. يقرأ التلاميذ الذين يختارهم المعلم إرشادات المهمة الجماعية الأولى.

يقول المعلم ما يلي: **قسموا المستطيل الأول إلى نصفين باستخدام خط رأسي ولوّنوا $\frac{١}{٢}$ منه بلون فاتح.**

يقوم التلاميذ بما يلي: تقسيم المستطيل إلى نصفين وتلوين $\frac{١}{٢}$ منه بلون فاتح.

يقوم المعلم بما يلي: رسم مستطيل على السبورة وتلوين $\frac{١}{٢}$ منه.

يقول المعلم ما يلي: **الآن، قسموا المستطيل الثاني إلى أسداس ولوّنوا نصفه.**

يقوم التلاميذ بما يلي: تقسيم المستطيل الثاني إلى أسداس وتلوين نصفه.

يقول المعلم ما يلي: **ميلوا واهمسوا ما عدد الأسداس الملونة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: يهمسون بالإجابات.

يقول المعلم ما يلي: **ما الكسر الذي يعبر عن الجزء الملوّن من المستطيل الثاني؟ اهمسوا بالإجابة في أيديكم. ما الذي تلاحظونه؟ سجّلوا أفكاركم في الكتاب.**

يقوم التلاميذ بما يلي: يهمسون بالإجابات.

ملاحظة للمعلم: يمكن أن يجيب التلاميذ بـ $\frac{١}{٢}$ أو $\frac{٣}{٦}$، وكلاهما صحيح. أكّد أن كلتا الإجابتين صحيحتان.

يقول المعلم ما يلي: **$\frac{٣}{٦}$ أو $\frac{١}{٢}$ من المستطيل الثاني ملوّن. يمكنكم أن تروا أن $\frac{١}{٢}$ و$\frac{٣}{٦}$ يمثلان نفس الكمية، بالضبط كما فعلنا حين استخدمنا نماذج الكسور. يمكننا تسجيل هذه الملاحظة باستخدام علامة يساوي (=).**

يقوم المعلم بما يلي: كتابة $\frac{١}{٢} = \frac{٣}{٦}$ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **بما أن كلا الكسرين يشغل المقدار نفسه من مساحة شكلين متساويي الحجم، فإنهما متكافئان. لنرَ الآن ما يحدث على نموذج خط الأعداد. هناك خط أعداد تحت المستطيلين. قسموا خط الأعداد إلى جزأين متساويين واكتبوا جميع الكسور على الخط. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء.**

يقوم التلاميذ بما يلي: تقسيم خط الأعداد إلى نصفين. كتابة جميع الكسور في الجزأين الكسريين.

يقوم المعلم بما يلي: رسم خط أعداد مماثل لخط الأعداد الذي في كتاب التلميذ على الورق كبير الحجم على السبورة. اختيار تلاميذ لمشاركة أفكارهم وتمثيل كيفية إعدادهم للخط وكتابة الكسور على الأجزاء.

٣. يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم. لقد قسمنا الواحد الصحيح إلى جزأين متساويين وكتبنا على كل منهما $\frac{١}{٢}$. وقد عرفتم أن العلامة الأولى تمثّل الصفر، أو صفرًا من الأنصاف. ووضعتم العلامة ١ على الطرف الآخر من الخط. ويمكن أن تمثّل هذه العلامة نصفين، أو $\frac{٢}{٢}$. والآن، خذوا لونًا وقسموا خط الأعداد نفسه إلى أربعة أجزاء متساوية. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تنتهون من ذلك.**

يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام لون لتقسيم خط الأعداد إلى أربعة أجزاء متساوية. ثم رفع الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء.

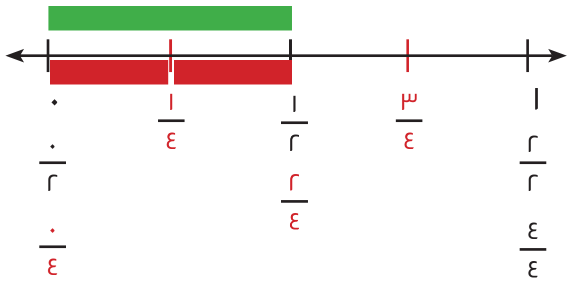
يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلميذ للقدوم إلى المقدمة ومشاركة حلّه. ثم يطلب من التلاميذ إكمال الخطوة ٣

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة أسماء الكسور عند العلامات الملونة كالتالي $\frac{٠}{٤}$ و$\frac{١}{٤}$ و$\frac{٢}{٤}$ و$\frac{٣}{٤}$ و$\frac{٤}{٤}$

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلميذ للمساعدة في كتابة أسماء الكسور عند كل علامة على خط الأعداد على السبورة. ثم الطلب من التلاميذ تصحيح حلولهم عند الحاجة.

يقول المعلم ما يلي: **يمكنكم الآن النظر إلى خط الأعداد هذا ورؤية أن موقع $\frac{١}{٢}$ يتطابق تمامًا مع موقع $\frac{٢}{٤}$. وكما هو الحال في نماذج الكسور، يمكننا أن نرى أن الكسر $\frac{٢}{٤}$ يكافئ الكسر $\frac{١}{٢}$ على خط الأعداد. وهما يمثلان القيمة نفسها.**

يقوم المعلم بما يلي: رسم خط ملوّن يوضح نصفًا واحدًا ثم استخدام لون آخر لتوضيح $\frac{٢}{٤}$، انظر إلى المثال التالي.



٤. يقول المعلم ما يلي: **خلال ما تبقى من جزئية "تعلّم"، سنستخدم نماذج مختلفة لإيجاد المزيد من الكسور المكافئة لـ $\frac{١}{٢}$. هل لديكم أسئلة؟ إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فحاولوا حل مسائل التحدي.**

يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة لتصحيح أي مفاهيم غير صحيحة. ثم قضاء بقية وقت جزئية "تعلّم" في رسم نماذج وإيجاد كسور مكافئة لـ $\frac{١}{٢}$ في كتاب التلميذ. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل على حل مسائل التحدي.

يقوم المعلم بما يلي: التجوّل في الفصل، وملاحظة التلاميذ أثناء عملهم ومساعدة من يحتاج إلى دعم إضافي. التحقق من أن التلاميذ يقسمون خط الأعداد إلى أجزاء متساوية ويرسمون نماذج دقيقة. تمثّل بعض النماذج كسورًا لم يعدّوها باستخدام المجموعات (كالأعشار)، ولكنهم تعاملوا معها في الفصل الأخير عند دراسة الكسور الاعتيادية.

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع اليوم في استخدام نماذج مختلفة لإيجاد الكسور المكافئة لـ $\frac{١}{٢}$. أبقوا كتب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمَّل".**

تأمَّل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. **يقوم المعلم بما يلي:** يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٩٢: كرّاس الرياضيات، وقراءة السؤال الموجود فيه بصمت. التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات. التأكّد من جمع كتب التلاميذ لقراءة إجاباتهم، حيث ستوفر معلومات قيّمة عن فهم التلاميذ الحالي للكسور المتكافئة.

يقوم التلاميذ بما يلي: الإجابة عن السؤال في كراس الرياضيات.

الدرس ٩٣ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ التلاميذ هذا الدرس بتعرّف الكسور المكافئة لـ $\frac{١}{٢}$ وشرح السبب في أن بعض الكسور ليست مكافئة لـ $\frac{١}{٢}$. شجّع التلاميذ على استخدام مفردات الكسور، فهذه ممارسة رياضية مهمة. في جزئية "تعلّم"، يستخدم التلاميذ أشرطة نماذج الكسور لإيجاد الكسور المكافئة لكسور اعتيادية غير الكسر $\frac{١}{٢}$. يختتم التلاميذ الدرس بالمشاركة في نشاط **جولة في المعرض** ومناقشة أزواج كسور متكافئة أخرى توصلوا إليها خلال التدريب الفردي.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:
- استخدام نماذج محسوسة لتحديد كسور متكافئة بخلاف الكسر $\frac{١}{٢}$.

تحضير المعلم للدرس

- لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

المفردات الأساسية

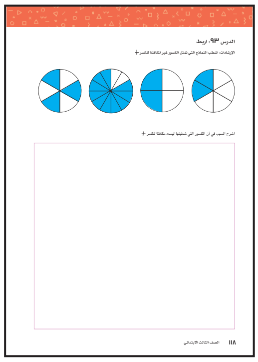
مراجعة مفردات الكسور السابقة عند الحاجة.

المواد

- المخطط الرئيس للكسور
- أشرطة نماذج الكسور – مجموعات التلاميذ ومجموعة المعلم
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٩٣: "اربط". ويتأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، ويطلب منهم البدء في العمل بمفردهم. توجيه التلاميذ إلى رفع **الإبهام إلى أعلى** عند انتهائهم من العمل. يرسم على السبورة دوائر الكسور الموجودة في صفحة جزئية "اربط". عند انتهاء التلاميذ من العمل، يختار بعضهم لمشاركة عملهم على السبورة. إشراك جميع التلاميذ في مناقشة لمشاركة أفكارهم عن السبب في أن الكسور التي شطبوها غير مكافئة لـ $\frac{١}{٢}$.

ملاحظة للمعلم: قد تتضمن إجابات التلاميذ ما يلي:

- *مقارنة الكسور: الكسر الأول ($\frac{٢}{٦}$) أصغر من $\frac{١}{٢}$ لأن الكسر $\frac{٣}{٦}$ يساوي نصفًا.*
- *المقارنة البصرية: يمثل الكسر الثالث ($\frac{١٠}{١٢}$) دائرة كاملة تقريبًا، لذا فهو أكبر من $\frac{١}{٢}$.*
- *التخيّل: إذا طويت الدائرة إلى جزأين متساويين، فسيمثّل هذا الكسر $\frac{١}{٢}$، ولن يغطي الكسر الأول والكسر الثالث نصف الدائرة بالضبط (أو أحد الأجزاء المتساوية).*

يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ ذكر قيمة كل كسر وسجلها على السبورة تحت الدوائر. واكتب أيضًا إجابات التلاميذ للمقارنة على السبورة (على سبيل المثال، $\frac{٢}{٦} < \frac{١}{٢}$ و $\frac{١٠}{١٢} > \frac{١}{٢}$). يعزّز هذا فكرة أن استخدام الكسر $\frac{١}{٢}$ ككسر مرجعي يمكن أن يساعد التلاميذ على التفكير في الأحجام النسبية.

يقول المعلم ما يلي: رأيتكم تستخدمون الكثير من الاستراتيجيات الجيدة لمقارنة الكسور والتفكير في بعض الكسور غير المكافئة لـ $\frac{١}{٢}$. إن استخدام الكسر $\frac{١}{٢}$ ككسر مرجعي أمر جيد يساعدنا على التفكير في أحجام الكسور الأخرى. وسنعمل اليوم على إيجاد المزيد من الكسور المتكافئة.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** يطلب من التلاميذ إخراج أشرطة نماذج الكسور.

يقول المعلم ما يلي: **قبل بضعة دروس، استخدمنا نماذج الكسور لرسم كسور متكافئة. واليوم، سنفعل الأمر نفسه، ولكن لكسر غير $\frac{١}{٢}$. أخرجوا نموذجًا واحدًا للكسر $\frac{١}{٤}$ من مجموعتكم وضعوه على طاولاتكم. ثم استخدموا نماذج أخرى لإيجاد كسور مكافئة للكسر $\frac{١}{٤}$. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تنتهون من ذلك.**

يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام نماذج الكسور لإيجاد كسور مكافئة للكسر $\frac{١}{٤}$. رفع الإبهام إلى أعلى عندما يكونون مستعدين للمشاركة.

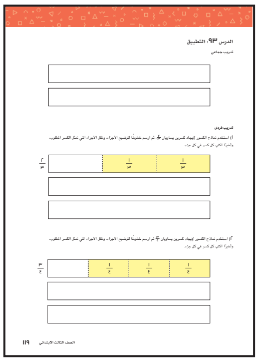
يقوم المعلم بما يلي: بعد دقيقتين تقريبًا، يختار بعض التلاميذ لمشاركة النتائج التي يتوصلون إليها. يطلب من التلاميذ استخدام نماذج الكسور الكبيرة لتوضيح الحلول على السبورة. ويشجعهم على مشاركة استراتيجيات إيجاد الكسور المتكافئة.

٢. **يقول المعلم ما يلي:** **سأمنحكم بعض الوقت لاستكشاف كسور متكافئة أخرى. اقضوا الدقائق القليلة القادمة في استخدام نماذج كسور لإيجاد كسور متكافئة أخرى. يمكنكم اختيار أي كسر يحلو لكم. على سبيل المثال، يمكن أن أستكشف كسورًا مكافئة لـ ٣/٤. وبعد بضع دقائق، سأطلب منكم مشاركة النتائج التي تتوصلون إليها مع زملائكم المجاورين. وإلى ذلك الحين، اعملوا بمفردكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لإيجاد أمثلة أخرى للكسور المتكافئة باستخدام نماذج الكسور.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ ٥ دقائق تقريبًا للاستكشاف، ثم يطلب منهم المشاركة مع زملائهم المجاورين. بعد مضي ٣ دقائق تقريبًا، يختار تلاميذ لمشاركة النتائج التي يتوصلون إليها مع الفصل، باستخدام نماذج الكسور الكبيرة لتوضيح الحل على السبورة.

٣. **يقول المعلم ما يلي:** **انتقلوا إلى صفحة الدرس ٩٣: "التطبيق" في كتاب التلميذ. ارسموا اثنين من الكسور المتكافئة التي توصلتم إليها في الجزء المسمى "التدريب الجماعي". اكتبوا أسماء الكسور على الأجزاء الكسرية واكتبوا الكسور المتكافئة.**



يقوم التلاميذ بما يلي: رسم خطوط لتوضيح كسرين متكافئين توصلوا إليهما. كتابة أسماء الكسور على الأجزاء الكسرية وتوضيح الكسور المتكافئة.

يقوم المعلم بما يلي: تجول في الفصل ولاحظ إجابات التلاميذ. إذا كانوا يواجهون صعوبة في هذا النشاط، فأوقفهم عن الحل واطلب منهم العمل معًا على حل مثال. راجع إرشادات جزء "التدريب الفردي" عندما يكون التلاميذ جاهزين للمتابعة.

٤. **يقول المعلم ما يلي:** **استخدموا نماذج الكسور لإيجاد المزيد من الكسور المتكافئة وكتابتها. توفر لكم أول مسألتين الكسر الأول. وعليكم البحث عن كسور مكافئة لـ $\frac{٢}{٣}$ و$\frac{٣}{٤}$. بعد ذلك، خذوا بعض الوقت في مواصلة الاستكشاف باستخدام أشرطتكم وكتابة كسور متكافئة أخرى. اكتبوا الكسور التي تتوصلون إليها في المستطيلات. سنتشارك الكسور المتكافئة في نهاية الدرس. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فبإمكانكم محاولة حل مسألة "التحدي". هل توجد أية أسئلة؟**

يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة عند اللزوم ثم العمل خلال ما تبقى من جزئية "تعلّم" على العثور على كسور متكافئة وكتابتها باستخدام نماذج الكسور. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا محاولة حل مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: طرح أسئلة وتصحيح أي مفاهيم غير صحيحة. ثم التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. وإذا كان هناك تلاميذ يواجهون صعوبات، فيكون مجموعات صغيرة من التلاميذ للعمل معًا. نمذجة كيفية كتابة كسر ثم البحث عن أجزاء كسرية "مطابقة" أخرى لإيجاد التكافؤ. نمذجة طريقة كتابة الإجابات. عند انتهاء وقت جزئية "تعلّم"، استخدام إشارة جذب الانتباه.

يقول المعلم ما يلي: **أرى أنكم عملتم بجد اليوم. من فضلكم، أرجعوا نماذج الكسور إلى أماكنها المخصصة واتركوا كتبكم على الطاولة وافتحوها على جزئية "التطبيق".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** أجرِ نشاط **جولة في المعرض** لمدة دقيقتين إلى ٣ دقائق بحيث يتسنى للتلاميذ رؤية الكسور المتكافئة التي توصلوا إليها. واطلب من التلاميذ تذكر مجموعة واحدة على الأقل من الكسور المتكافئة التي يرونها. وجّه التلاميذ إلى التوقّف وعدم الحركة عندما تصفّق مرّتين.

يقوم التلاميذ بما يلي: التجوّل في الفصل والنظر إلى حلول التلاميذ الآخرين، والتفكير في أزواج كسورهم المتكافئة. التوقّف عند سماع تصفيقتين. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الكسور المتكافئة التي لاحظوها خلال نشاط **جولة في المعرض** (أو الكسور المتكافئة التي كتبوها في صفحة "التطبيق" لديهم).

يقوم المعلم بما يلي: كتابة كسور التلاميذ المتكافئة على السبورة من أجل الدرس القادم.

يقول المعلم ما يلي: **لقد توصّلنا اليوم إلى الكثير من الكسور المتكافئة الجديدة. سأحتفظ بهذه القائمة على السبورة لاستخدامها في لعبة سنلعبها في درس الرياضيات التالي.**

الدرس ٩٤ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ التلاميذ هذا الدرس بتحليل مسألة لتحديد الأخطاء المرتبطة بالأشكال الرباعية وخواص الأشكال. إن العودة إلى المواضيع السابقة طريقة مفيدة للحفاظ على المحتوى حاضرًا في أذهان التلاميذ. يواصل التلاميذ في جزئية "تعلّم" اكتساب المهارة في التعامل مع الكسور المتكافئة عبر توصيل الكسور المتكافئة. وربما يبقى بعض التلاميذ بحاجة إلى نماذج محسوسة، ولكن شجع هؤلاء المستعدين لخوض تحدٍّ على العمل بدون تلك النماذج. وبما أنهم يعملون مع زملائهم، فقد يكون بإمكانهم مساعدة بعضهم البعض على اكتساب فهم أعمق للتكافؤ. يختتم التلاميذ الدرس بالتعاون للإجابة عن السؤال الأساسي: ما الكسر المكافئ؟ ويكتبون التعريف في كتاب التلميذ مع تضمين أمثلة.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تحليل الأخطاء لتحديد الأشكال الرباعية.
- مطابقة الكسور المتكافئة.
- شرح سبب كون كسران متكافئين أو غير متكافئين.
- تعريف المصطلح "متكافئ".

تحضير المعلم للدرس

- تأكّد من أن قائمة الكسور المتكافئة من جزئية "تأمّل" في الدرس ٩٣ موجودة على السبورة.
- طباعة بطاقات مطابقة الكسور من النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لإنشاء مجموعة واحدة من البطاقات لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٩٤ لمعرفة التفاصيل.

المفردات الأساسية

مراجعة مفردات الشكل الرباعي والكسور حسب الحاجة.

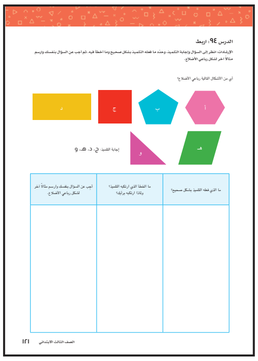
المواد

- المخطط الرئيس للكسور
- أشرطة نماذج الكسور – مجموعات التلاميذ ومجموعة المعلم
- مجموعات بطاقات مطابقة الكسور (مجموعة واحدة لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ)
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: ستبدأون اليوم بمراجعة موضوع آخر غير الكسور. وهذا يساعد على تطوّر عقليتنا الرياضية عند مراجعة المهارات والمفاهيم التي تعلمناها بالفعل.**



يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٩٤: "اربط"، ويكملون نشاط المراجعة بمفردهم. منح التلاميذ ٣ إلى ٥ دقائق للعمل على حل المسألة والمناقشة مع **الزملاء المجاورين**. ثم استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار تلميذ أو اثنين لمشاركة ما الخطأ وما الصواب في إجابة التلميذ.

ملاحظة للمعلم: يجب أن يدرك التلاميذ أن التلميذ في مسألة جزئية "اربط" قد تعرّف بشكل صحيح على المربع والمستطيل ومتوازي الأضلاع بصفتها أشكالًا رباعية، ولكنّه ضمَّن معها المثلث، وهو ليس شكلًا رباعيًا لأنه لا يتكون من أربعة أضلاع. لقد قدّمنا خواص الأشكال سابقًا هذا العام، ولذلك فإن هذا الدرس ينبغي أن يكون مراجعة، ولكن إذا تبيّن أن التلاميذ يواجهون صعوبة في تذكّر الأشكال وتحديد خواص كل منها، فاقضِ بضع دقائق في مراجعة المفهوم وربما مراجعة أسماء أشكال أخرى ثنائية الأبعاد.

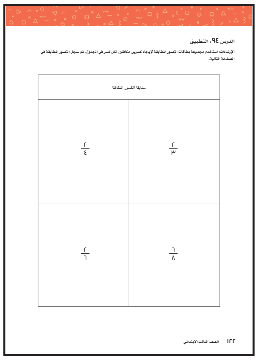
تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي:** **هدف التعلّم اليوم هو الإجابة عن السؤال الأساسي عن الكسور. والسؤال هو: ما الكسر المكافئ؟ لقد تحدثنا عن الكسور المتكافئة. وقد أوجدنا الكسور المكافئة لـ $\frac{١}{٢}$، وتوصلنا في الدرس الأخير إلى كسور مكافئة لكسور اعتيادية أخرى. لننظر الآن إلى قائمة من الكسور المتكافئة التي أعددناها في درس الرياضيات الأخير. ارفعوا أيديكم إذا كنتم تودون مشاركة زوج من الكسور المتكافئة التي اكتشفتموها وأوضحوا كيف عرفتم أن الكسرين متكافئان.**

يقوم المعلم بما يلي: اختيار ثلاثة أو أربعة تلاميذ لمشاركة الكسور المتكافئة التي توصلوا إليها في درس الرياضيات الأخير ونمذجتها (أو كسور أخرى على السبورة). يمكنهم استخدام أشرطة نماذج الكسور الكبيرة أو رسم نماذج على السبورة.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يسمّي التلاميذ الذين يختارهم المعلم الكسور المتكافئة وينمذجونها على السبورة. يمكن أن يطلب التلاميذ المساعدة من زملائهم عند الضرورة.



٢. **يقول المعلم ما يلي:** **أحسنتم. سنواصل اليوم استكشاف الكسور المتكافئة عبر إنجاز نشاط توصيل. الرجاء، افتحوا على صفحة الدرس ٩٤: "التطبيق" وقراءة الإرشادات بصمت. ثم أخرجوا أشرطتكم لنماذج الكسور.**

يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ على صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات. إخراج أشرطة نماذج الكسور.

يقول المعلم ما يلي: **يوجد في هذه الصفحة جدول لمطابقة الكسور. سيتعاون كل منكم مع زميل له. وسيحصل كل تلميذ منكم وزميله على مجموعة من بطاقات المطابقة.**

يقوم المعلم بما يلي: رفع مجموعة من بطاقات المطابقة.

يقول المعلم ما يلي: **ستجدون في مجموعة البطاقات كسورًا مكافئة للكسور المدرجة في الجدول. وتحتاجون إلى جدول واحد فقط للنشاط، ولكن على كل منكم كتابة ما يجده في كتاب التلميذ الخاص به. وعندما تبدأون بالعمل مع زملائكم، قد تجدون أنه من المفيد وضع الكسور الموجودة في الجدول على الطاولة. وقد تكون لديكم بعض البطاقات التي لا تناسب أي مكان. سنتوقف لبضع دقائق قبل جزئية "تعلّم" لمشاركة النتائج التي تتوصل إليها. وإذا انتهيتم قبل ذلك، فيمكنكم التعاون مع زملائكم لحل مسألة "التحدّي". لنستخدم أسلوب رفع الأيدي وتكوين ثنائيات للعثور على زميل.**

يقوم التلاميذ بما يلي: العثور على زميل باستخدام أسلوب رفع الأيدي وتكوين ثنائيات والحصول على مجموعة من البطاقات. قضاء ما تبقى من وقت جزئية "تعلّم" في مطابقة البطاقات مع الكسور المتكافئة في الجدول باستخدام نماذج الكسور حسب الحاجة لاختبار كل بطاقة. يمكن للزملاء الذين انتهوا مبكرًا محاولة حل مسألة "التحدي" معًا.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء تعاونهم. تدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين يبدو أنهم يواجهون صعوبة في العثور على الكسور المتكافئة، وتقديم المساعدة عند الحاجة. عندما تتبقى ٥ دقائق في جزئية "تعلّم"، استخدام إشارة جذب الانتباه. يطلب من التلاميذ إعادة مجموعات البطاقات إليه والعودة إلى مقاعدهم.

يقول المعلم ما يلي: **لنشارك بعض الكسور التي توصلتم إلى أنها مكافئة للكسور الموجودة في الجدول. ارفعوا الإبهام إلى أعلى للمشاركة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم كسرين متكافئين.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلميذين على الأقل لمشاركة كسر واحد مكافئ لكل كسر مدرج في الجدول. الكتابة على السبورة. ثم اختيار تلميذ واحد أو تلميذين لمناقشة بطاقات الكسور التي ليس لها مكافئ في الجدول. سؤال التلاميذ عما إذا كان أي منهم يعرف كسرًا مكافئًا لهذه الكسور. (هذا هو سؤال التحدي، لذلك قد يستطيع الطلاب الإجابة عليه أو لا يستطيعون، ولكن من الجيد التفكير في الكسور غير المتكافئة وكذلك الكسور المتكافئة).

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع اليوم في العثور على المزيد من الكسور المتكافئة. أبقوا كتب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمَّل".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **كان هدفنا اليوم هو التمكّن من الإجابة عن السؤال الأساسي: ما الكسر المكافئ؟ التفتوا إلى زملائكم المجاورين وتحدثوا عن تعريف الكسر المكافئ.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزملاء المجاورين عن تعريف الكسر المكافئ.

يقوم المعلم بما يلي: العمل مع المجموعة بأكملها بعد مضي دقيقة أو دقيقتين لإنشاء تعريف يمكن تسجيله على المخطط الرئيس للكسور ونسخه في قسم مفردات الرياضيات في كتاب التلميذ. مثال: الكسور المتكافئة هي كسور يختلف بسطها ومقامها عن بعضها البعض، ولكن لها نفس القيمة (أو تمثل نفس الكمية من الواحد الصحيح).

اكتب التعريف على المخطط الرئيس للكسور واطلب من التلاميذ تسجيله في قسم مفردات الرياضيات في كتاب التلميذ. واطلب من التلاميذ إعطاء مثال عن الكسور المتكافئة. اكتب مثالاً أو مثالين مع التعريف الفصلي (على التلاميذ كتابته أيضًا).

يقوم التلاميذ بما يلي: تسجيل التعريف وبعض الأمثلة في قسم مفردات الرياضيات من كتاب التلميذ.

الدرس ٩٥ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يراجِع التلاميذ التقدير في الجزء الخاص بـ "اربط". ويذكِّرهم المعلم بأن التقدير أداة مفيدة في تحديد ما إذا كانت إجاباتهم معقولة أم لا. وفي الجزء الخاص بـ "تعلَّم"، يثري التلاميذ فهمهم للكسور بصفتها أعدادًا عبر البحث عن أنماط وروابط بين البسط والمقام في الكسور المتكافئة. ويبدأون عبر مناقشة على مستوى الفصل بالتفكير في دور الجمع والضرب في العثور على الكسور المتكافئة. وفي الجزء الخاص بـ "تأمَّل"، يفكرون فيما إذا كانت الأنماط والروابط التي تعرَّفوا عليها موجودة دائمًا بين الكسور المتكافئة. يحفِّز هذا السؤال التلاميذ على التفكير فيما هو أبعد من الكسور القليلة التي تعلَّموها، وعلى اختبار فهمهم الحالي للكسور المتكافئة.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- إيجاد الكسور المتكافئة.
- وصف الأنماط والعلاقات بين البسط والمقام في الكسور المتكافئة.

تحضير المعلم للدرس

- لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

المفردات الأساسية

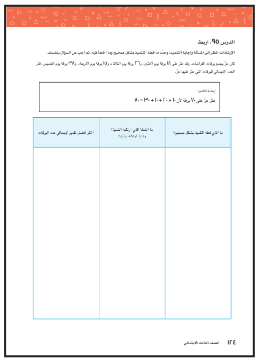
- المقام
- التقدير
- البسط
- النمط العددي

المواد

- المخطط الرئيس للكسور
- أشرطة نماذج الكسور – مجموعات التلاميذ ومجموعة المعلم
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: تحدّثنا في درس الرياضيات الأخير عن مدى أهمية مراجعة الأشياء التي تعلمناها سابقًا. فهذا يساعدنا على التحقق من فهمنا وتأكيد ما تعلمناه. سنراجع اليوم التقدير في الجزء الخاص بـ "اربط". يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٩٥: "اربط". واقرأوا الإرشادات بأنفسكم.

يقوم المعلم بما يلي: التحقق للتأكّد من فهم التلاميذ للإرشادات، والطلب منهم البدء في العمل بمفردهم لإجراء تحليل للأخطاء. وعندما ينتهون، عليهم مناقشة أفكارهم مع **زملائهم المجاورين**.

بعد مرور ٥ دقائق تقريبًا، استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار تلاميذ ليشاركوا إجاباتهم ويشرحوا أفكارهم. الطلب من التلاميذ مشاركة الاستراتيجيات التي استخدموها للوصول إلى تقدير. إذا سمح الوقت، الطلب من التلاميذ إيجاد المجموع الصحيح للأعداد الأربعة للتحقق من التقديرات.

يقول المعلم ما يلي: رائع. التقدير مهارة رائعة للمساعدة على توجيهنا عند حل المسائل، ولذلك فمن الجيد المراجعة باستمرار. وهو استراتيجية تساعدنا على معرفة ما إذا كانت إجاباتنا معقولة أم لا.

تعلَّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: هدف التعلّم اليوم هو تحديد الأنماط والروابط في الكسور المتكافئة واستخدام هذه الأنماط والروابط لمساعدتنا على فهم التكافؤ بشكل أفضل. أولاً، راجعوا مع زملائكم المجاورين ما تعنيه الكلمتان "بسط" و"مقام".

يقوم التلاميذ بما يلي: مناقشة معنى البسط والمقام مع الزملاء.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلاميذ لمشاركة التعاريف وتصحيح أي حالات سوء الفهم، مع ضمان فهم التلاميذ بوضوح أن البسط يمثل الجزء من الكل وأن المقام يمثل جميع الأجزاء المكوّنة للواحد الصحيح.

٢. **يقول المعلم ما يلي: لنرَ إن كان بإمكاننا تحديد أي أنماط أو روابط عددية بين البسوط والمقامات في الكسور المتكافئة. وسنبدأ بكسرنا المرجعي؛ $\frac{١}{٢}$. فكروا في أشرطة نماذج الكسور. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تستطيعون تذكيرنا بأحد الكسور المكافئة لـ $\frac{١}{٢}$ التي اكتشفناها.**

يقوم المعلم بما يلي: اختر ما يكفي من التلاميذ حتى يشاركوا الكسور $\frac{٢}{٤}$ و$\frac{٣}{٦}$ و$\frac{٤}{٨}$ (إذا ذكر التلاميذ الكسر $\frac{٥}{١٠}$ أو الكسر $\frac{٦}{١٢}$، فاقبل هاتين الإجابتين). ثم اكتب الكسور المتكافئة على السبورة بهذا الترتيب الموضح.

$\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤}$

$\frac{١}{٢} = \frac{٣}{٦}$

$\frac{١}{٢} = \frac{٤}{٨}$

$(\frac{١}{٢} = \frac{٥}{١٠}$

$\frac{١}{٢} = \frac{٦}{١٢})$

يقول المعلم ما يلي: تحدثوا إلى زملائكم المجاورين عن الأنماط والروابط التي تلاحظونها بين بسوط هذه الكسور المتكافئة ومقاماتها.

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الملاحظات مع **زملائهم المجاورين**.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مرور عدة دقائق، استخدم **عصيّ الأسماء** لاختيار تلاميذ لمشاركة ملاحظاتهم. إذا لم يكن بإمكان التلاميذ تحديد الأنماط، فاطرح أسئلة مثل:

- ما العلاقة بين البسط والمقام؟
- في كل مرة كتبنا فيها كسرًا مكافئًا جديدًا، كيف تغيّر البسط؟
- في كل مرة كتبنا فيها كسرًا مكافئًا جديدًا، كيف تغيّر المقام؟
- ما الأنماط التي ترونها إذا نظرتم بالعرض من $\frac{١}{٢}$ إلى أحد كسوره المتكافئة؟
- ما الأنماط التي ترونها إذا نظرتم إلى أسفل قائمة الكسور المتكافئة؟
- هل ترون أي أنماط تتضمن عملية الجمع؟ ما هي؟
- هل ترون أي أنماط تتضمن عملية الضرب؟ ما هي؟

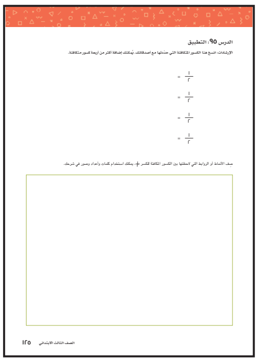
ملاحظة للمعلم: الهدف من هذا التدريب هو مساعدة التلاميذ على تمييز ما يلي (على الأقل):

- *في حالة الكسور المكافئة لـ $\frac{١}{٢}$،*
- *يساوي المقام ضعف (أو مثلَي) البسط.*
- *يساوي البسط نصف المقام.*
- *وفقًا للترتيب المكتوب على السبورة، يزداد البسط بمقدار واحد في كل كسر لاحق بينما يزداد المقام بمقدار اثنين.*
  - *إذا أضاف التلاميذ الكسر $\frac{٦}{١٢}$ ولم يضيفوا الكسر $\frac{٥}{١٠}$، فاسألهم عما إذا كان بإمكانهم تحديد الكسر المفقود في ضوء الأنماط التي حددوها حتى الآن.*

٣. **يقول المعلم ما يلي: لنرَ هل توجد هذه الأنماط نفسها مع كسور الوحدة الأخرى. ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم تذكيرنا بما هو كسر الوحدة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يعرّف التلاميذ الذين يختارهم المعلم كسر الوحدة.

يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٩٥: "التطبيق"، وقراءة الإرشادات بصمت. التأكد من فهم التلاميذ لإرشادات كلا القسمين. ثم إرشاد التلاميذ إلى العمل مع **الزملاء المجاورين** لإكمال نشاط التعلّم.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زميل لتحديد الكسور المتكافئة وشرح الأنماط والعلاقات التي يلاحظونها بين البسوط والمقامات.

يقوم المعلم بما يلي: أثناء عمل التلاميذ، اطرح أسئلة شبيهة بالأسئلة التي طرحتها عليهم في وقت سابق في الدرس لمراقبة تفكير التلاميذ وتنشيط أفكارهم. عندما تتبقى ٥ دقائق على الأقل في جزئية "تعلّم"، استخدم **إشارة جذب الانتباه**. واطلب من التلاميذ القدوم إلى السبورة لتسجيل طريقة حلهم وشرح النتائج التي يتوصلون إليها. شجع التلاميذ على استخدام مصطلحي البسط والمقام في شروحاتهم. تأكد من التحقق من حلول التلاميذ قبل بداية الدرس التالي لتحديد التلاميذ الذين قد يحتاجون إلى مزيد من الدعم والتدريب.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. **يقوم المعلم بما يلي:** يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٩٥: كراس الرياضيات. اقرأ سؤال كراس الرياضيات بصوت مرتفعٍ على التلاميذ لضمان فهمهم للأشياء التي يُطلب منهم الكتابة عنها. ثم وجّه التلاميذ لبدء الكتابة. تجول في الفصل أثناء عمل التّلاميذ للتحقق من فهمهم. تأكد من جمع كتب التلاميذ لقراءة ما يفهمونه ومعرفة ما إذا كانوا قادرين على توضيح استخدام الجمع والضرب لإيجاد الكسور المتكافئة.

يقول المعلم ما يلي: حيوا أنفسكم على عملكم الرائع اليوم.

الدرس ٩٦ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ التلاميذ هذا الدرس بتطبيق فهمهم للكسور المتكافئة لحل مسألة كلامية. ويؤكد التلاميذ فهمهم الرياضي ويعبرون عنه بالكلمات والصور والأعداد ويصححون سوء الفهم لديهم عبر شرح أفكارهم كتابةً. يواصل التلاميذ سيرهم عبر السلسلة المتواصلة من النماذج المحسوسة للكسور إلى التمثيلات المجردة أثناء تحديد كسور على خط الأعداد واستخراج كسور مكافئة لها على خط أعداد مختلف. يتطلب نشاط التعلّم هذا أن يقرروا كيفية تقسيم خط الأعداد بالترتيب لإيجاد كسر مكافئ. وهذه فرصة جيدة لمعرفة من التلاميذ يستطيعون التفكير بهذه الطريقة بمفردهم (وقد يكونون مستعدين لتدريبات أكثر صعوبة) والذين يحتاجون إلى دعم مستمر.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حل مسائل كلامية تتضمن مفاهيم الكسور. • استخدام خط الأعداد لاستخراج كسور متكافئة وتوضيحها.	• الكسر المكافئ
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	• لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.	• المخطط الرئيس للكسور • أشرطة نماذج الكسور – مجموعات التلاميذ ومجموعة المعلم • كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٩٦: "اربط". وقراءة المسألة الكلامية في صمت. امنح التلاميذ دقيقة أو دقيقتين لمشاركة أفكارهم مع **الزملاء المجاورين** ثم اطلب منهم البدء في العمل بمفردهم لحل المسألة. بعد ٤ إلى ٥ دقائق، اختر تلاميذ لمشاركة شروحاتهم مع الفصل.

ملاحظة للمعلم: شجع التلاميذ على التفكير في المسألة من حيث التكافؤ. كان شقيق آدم الصغير قلقًا بشأن حصولهما على كميتين متساويتين من العيش. على التلاميذ إدراك أنه بما أن حجمي الرغيفين الصحيحين متساويان، فإن الكسرين $\frac{٤}{٤}$ و$\frac{٣}{٣}$ كسران متكافئان. وإذا فهم التلاميذ ذلك بسرعة، فاطلب منهم شرح متى يكون الشقيق الأصغر على صواب. ما الذي يجب تغييره في عبارته عن العيش البلدي كي تكون عبارته صحيحة؟

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة أفكارهم مع زملائهم ثم العمل بمفردهم لحل مسألة جزئية "اربط". يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم شرحهم مع الفصل باستخدام مفردات الكسور.

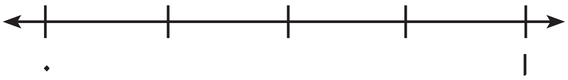
تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

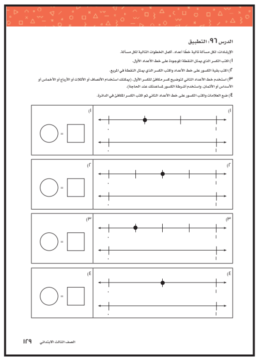
١. يقول المعلم ما يلي: هدف التعلّم اليوم هو استخدام خط الأعداد لاستخراج كسور متكافئة.

يقوم المعلم بما يلي: إذا استخدم التلاميذ خط الأعداد لشرح أفكارهم في جزئية اربط"، فساعدهم على تكوين الروابط الآن. ارسم خطي أعداد على السبورة كما هو موضح. اختر تلاميذ لتمثيل رغيف عيش آدم على احد الخطين وتمثيل رغيف عيش شقيقه الأصغر على الخط الآخر. اطلب من التلاميذ كتابة الكسور على خطي الأعداد، بما في ذلك الكسران $\frac{٣}{٣}$ و$\frac{٤}{٤}$.





يقول المعلم ما يلي: يساعدنا خط الأعداد هذا على إثبات أن آدم وشقيقه الأصغر كانت لديهما نفس الكمية من العيش. ويساعدنا كذلك على توضيح الكسرين المتكافئين $\frac{٣}{٣}$ و$\frac{٤}{٤}$.



٢. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ فتح كتب التلاميذ على صفحة الدرس ٩٦: "التطبيق"، وقراءة الإرشادات بصمت. إذا كنت تعتقد أن التلاميذ مستعدون لمحاولة حل المسألة الأولى بمفردهم، فاطلب منهم فعل ذلك ثم راجع الإجابات معهم قبل السماح لهم بإكمال نشاط التعلم بمفردهم. وإذا كان التلاميذ بحاجة إلى المزيد من الدعم قبل العمل بمفردهم، فاعمل معهم على حل المسألة الأولى. واطلب من متطوعين توضيح حلولهم وشرح أفكارهم على السبورة. واعتمادًا على مدى تمكّن التلاميذ من إنجاز نشاط التعلّم، يمكنك اختيار مواصلة العمل على المسائل معًا، أو الطلب منهم حل مسألة واحدة في كل مرة ومراجعة الإجابات معًا، أو السماح لهم بالعمل على بقية المسائل بمفردهم.

استخدم **إشارة جذب الانتباه** قرب نهاية جزئية "تعلّم". وتأكد من ترك بعض الوقت لمراجعة الإجابات معًا (إذا لم تراجعها بالفعل).

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل وفقًا للإرشادات لإيجاد الكسور المتكافئة على خط الأعداد. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإجابات، ويوضحون أفكارهم ويشرحونها.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: لقد عملتم اليوم على استخراج كسور متكافئة باستخدام خط الأعداد. يُرجى التفكير للحظات في استراتيجية استخدمتموها لمساعدتكم اليوم. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تتوصلون إلى أي فكرة.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم استراتيجياتهم مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: لقد انتقلتم من التعلّم عن الكسور فحسب، إلى استخدام النماذج التي تمسكونها بأيديكم، ثم إلى رسم الصور، وأخيرًا إلى استخدام خط الأعداد. وقد استخدمتم أذهانكم الرائعة لتعلّم المزيد عن الكسور. أحسنتم.

الدرس ٩٧ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ التلاميذ هذا الدرس بحل مسألة تتحدّاهم بأن يجمعوا بين فهمهم للحجم والتكافؤ. ويتناقشون عما إذا كان شكل الوعاء يغيّر السعة عند ملء وعاءين بالكمية نفسها من السائل. ثم يعملون على حل مسائل كلامية من العالم الواقعي تتضمن كسورًا متكافئة. وأخيرًا، يتأملون متى تكون الكسور المتكافئة مهمة في العالم الحقيقي ولماذا.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تحليل الأخطاء لفهم الحجم.
- تطبيق فهمهم للكسور المتكافئة لحل مسائل كلامية.
- وصف تطبيقات حياتية للكسور والكسور المتكافئة.

تحضير المعلم للدرس

لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

المفردات الأساسية

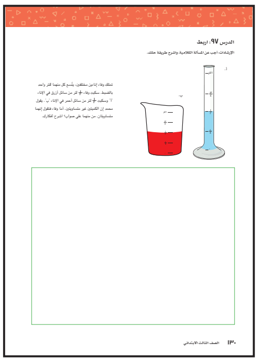
مراجعة مفردات الحجم والكسور حسب الحاجة.

المواد

- المخطط الرئيس للكسور
- أشرطة نماذج الكسور – مجموعة التلاميذ ومجموعة المعلم
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٩٧: "اربط" في كتاب الرياضيات للتلميذ وقراءة المسألة الكلامية بصمت. ويتأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، ويطلب منهم حل المسألة.

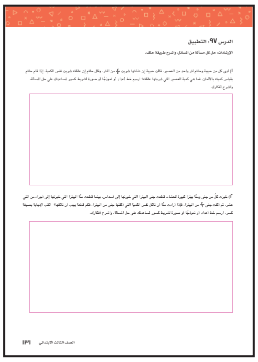
يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" والعمل بمفردهم لحل المسألة.

يقوم المعلم بما يلي: راجع العمل مع الفصل بعد مضي ٥ إلى ٧ دقائق واطلب من التلاميذ شرح أفكارهم وسجلها على السبورة. تتضمن الأسئلة الإضافية التي يمكن طرحها عن هذه المسألة ما يلي:

- ما وجه الشبه بين مسألة جزئية "اربط" هذه وبين مسألة جزئية " اربط" في درسنا الأخير؟ وما الاختلاف بينهما؟
- هل يتسبب شكل إناء سعته ١ لتر في تغيير كمية السائل التي يمكن أن يتسع لها؟
- هل يمكنك التفكير في كسر من السائل مكافئ للكسر $\frac{1}{2}$ يمكن سكبه في الإناء؟

تعلَّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **هدف التعلّم اليوم هو حل مسائل كلامية باستخدام الكسور المتكافئة. يمكنكم الاستعانة بخطوط الأعداد أو أشرطة الكسور أو نماذج الصور لمساعدتكم. يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٩٧: "التطبيق"، وقراءة المسألة الكلامية الأولى.**

يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتب التلميذ على صفحة "التطبيق" وقراءة المسألة الأولى بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: يطلب من متطوع قراءة المسألة أمام الفصل إذا لزم الأمر.

يقول المعلم ما يلي: **التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين عن كيفية حل هذه المسألة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة استراتيجيات حل المسألة مع زملائهم.

٢. يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلاميذ لمشاركة الاستراتيجية التي سيستخدمونها. حلّ المسألة مع الفصل إذا كان التلاميذ يواجهون صعوبة. يمكن للتلاميذ إنجاز نشاط جزئية "التطبيق" هذا بمفردهم أو مع زملائهم وذلك بناءً على قدرتهم.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بشكل فردي أو مع زميل لإكمال نشاط التعلّم.

يقوم المعلم بما يلي: قبل نهاية جزئية "التطبيق" بقليل، استخدم **إشارة جذب الانتباه** لاستعادة انتباه التلاميذ واطلب منهم مناقشة المسألة (المسائل) التي وجدوا أنها الأكثر صعوبة بإيجاز.

يقول المعلم ما يلي: قمتم بعمل رائع في حل مسائل من العالم الواقعي تضم كسورًا متكافئة. الرجاء وضع كتاب التلميذ في مكانه المخصص والاستعداد للجزء الخاص بـ "تأمّل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: لقد تحدثنا كثيرًا عن الكسور مؤخرًا، وأتساءل متى نستخدم الكسور والكسور المتكافئة في حياتنا اليومية. من المهم فهم سبب أهمية الكسور المتكافئة، والاطلاع على بعض الطرق التي يمكن من خلالها أن يساعدنا استخدامها في العالم الواقعي على تطوير فهمنا. وأود أن تساعدوني في إعداد قائمة. إذا كانت لديكم فكرة، فارفعوا أيديكم. بعد ذلك، يمكنكم المشاركة السريعة مع تلميذ آخر رفع يده.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ أفكارهم ثم يقومون **بالمشاركة السريعة** لنقل الدور إلى تلميذ آخر رفع يده.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة إجابات التلاميذ على السبورة أو على ورق كبير الحجم. تتضمن أمثلة عن الأوقات التي يستخدم فيها الناس الكسور أو الكسور المتكافئة:

- عند الطهي
- عند جمع البيانات أو تحليلها
- عند مشاركة الأشياء مع الأشقاء
- عند اتباع إرشادات للذهاب من مكان إلى مكان آخر

اقبل أي أفكار يمكن للتلاميذ شرحها. يمكن للتلاميذ أن يفهموا فقط الآن أن الكسور أو الكسور المتكافئة تُستخدم للمشاركة عند هذه النقطة. ولا بأس في ذلك، ولكن عليك أن تطلب منهم التعمّق أكثر وإعطاء سيناريوهات كأمثلة.

يقول المعلم ما يلي: قمتم بعمل رائع اليوم في التفكير في كيفية استخدام الكسور والكسور المتكافئة في العالم الواقعي. حاولوا استكشاف استخدامات أخرى تشاهدونها حين تكونون خارج المدرسة وأخبرونا بما اكتشفتم.

الدرس ٩٨ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ التلاميذ هذا الدرس بمراجعة كيفية إيجاد مساحة المستطيل ومحيطه. ويراجع التلاميذ طريقة حل مسائل القسمة في الجزء الخاص بـ "تعلّم". ويعتمدون على دراستهم السابقة لنماذج علاقة الجزء بالواحد الصحيح ويستخدمون نماذج الأشرطة في التدريب. كما يتوسّعون في أفكارهم المتعلقة بمعنى القسمة بغرض كتابة مسألة كلامية أصلية استنادًا إلى نموذج شريطي معطى. وأخيرًا، يخوض التلاميذ تحدّي التفكير في العلاقة بين الكسور والقسمة. لا يتوقع أن تكون لدى التلاميذ فكرة معمّقة عن الروابط بينهما عند هذه النقطة، ولكن ذلك يشكل فرصة تعلّم قوية لدفع تفكيرهم في اتجاه غير متوقع.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- حساب مساحة مستطيلات ومحيطها.
- حلّ مسائل كلامية عن القسمة.
- مناقشة العلاقة بين الكسور والقسمة.

تحضير المعلم للدرس

- لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

المفردات الأساسية

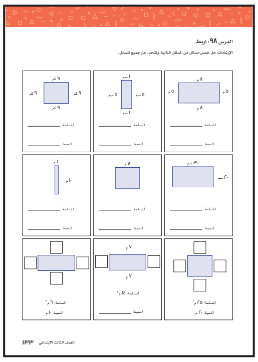
- ناتج القسمة

المواد

- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: لقد راجعنا الكثير من مفاهيم الرياضيات المهمة خلال الجزء الخاص بـ "اربط". والمراجعة جزء مهم من الرياضيات لأنها تساعدنا على تذكّر واستخدام ما تعلّمناه. واليوم، لنراجع محيط المستطيل ومساحته. يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٩٨: "اربط".

يقوم المعلم بما يلي: اطلب التطوع من التلاميذ الذين يستطيعون تذكير الفصل بالفرق بين المساحة والمحيط وبطريقة إيجاد كل منهما. ثم اطلب من التلاميذ البدء في العمل بمفردهم واختيار خمس مسائل على الأقل من مسائل جزئية "اربط" وحلّها.

استخدم **إشارة جذب الانتباه** بعد ٨ إلى ١٠ دقائق لجذب انتباه التلاميذ مرة أخرى. اطلب من التلاميذ تبادل كتبهم مع **الزميل المجاور** وراجع الإجابات واطلب من الزملاء التحقق من حلول بعضهم البعض.

ملاحظة للمعلم: بما أن هذه مراجعة، اسمح للتلاميذ بتصحيح الأخطاء ولا تعاقبهم عليها. أو بدلاً من ذلك، وإذا سمح الوقت، فاطلب من بعض التلاميذ مشاركة تحلل الخطأ (الخطأ الذي ارتكبوه وكيف صححوه).

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. احتفظوا بكتاب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تعلّم".

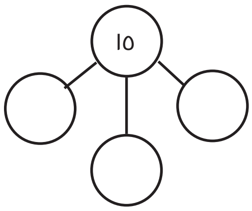
تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: هدف التعلّم اليوم هو مراجعة حل مسائل القسمة والتدريب عليها. عملنا، في وقت سابق من هذا العام، على نوعين مختلفين من مسائل القسمة: مسائل المشاركة ومسائل التجميع. ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم مساعدتنا على تذكّر الفرق بينهما.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارًا عن مسائل المشاركة ومسائل التجميع.

يقوم المعلم بما يلي: تذكير التلاميذ بأنه في مسائل المشاركة، يقسمون عددًا بالتساوي على مجموعات متساوية. على سبيل المثال، فكّر في مسألة مشاركة ١٥ قطعة بسكويت بين ٣ أصدقاء. في مسائل التجميع، عمل التلاميذ على دراسة نماذج علاقة الأجزاء بالكل، ولذلك اطلب من التلاميذ مساعدتك في النموذج التالي.



٢. **يقول المعلم ما يلي: سنتعلم اليوم نموذجًا جديدًا لمساعدتنا على حل مسائل القسمة. وهو يُسمى النموذج الشريطي. يشبه النموذج الشريطي أشرطتنا الكسرية. لننظر إلى نموذج علاقة الأجزاء بالكل ولنحوّله إلى نموذج شريطي.**

يمثل العدد ١٥ في الأعلى العدد الإجمالي لقطع البسكويت لدينا. الشريط مقسوم إلى ٣ أجزاء لتمثيل ٣ أصدقاء. ما وجه الشبه بينه وبين أشرطتنا الكسرية؟ ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم أفكار تودون مشاركتها.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم أفكارهم.

ملاحظة للمعلم: يمكن أن يلاحظ التلاميذ ما يلي:

- *الشريط مقسم إلى أجزاء متساوية.*
- *شكل الشريط مماثل لشكل أشرطة الكسور.*
- *العدد ١٥ مقسّم إلى أثلاث.*

إن المفهوم الأخير صعب وغير متوقع في هذه المرحلة. ولكن، إذا كان التلاميذ يفهمونه، فسيساعدهم ذلك على اكتساب معلومات أساسية للتعامل مع الكسور في المستقبل.

يقول المعلم ما يلي: لقد قسمنا العدد ١٥ إلى ٣ أجزاء متساوية. يمكنني الآن كتابة العدد ٥ في كل مربع في النموذج الشريطي.

يقوم المعلم بما يلي: إضافة ما يلي إلى النموذج الشريطي على السبورة.

١٥		
٥	٥	٥

يقول المعلم ما يلي: الآن، يوضح لنا هذا النموذج الشريطي أن لدينا عددًا صحيحًا واحدًا، وهو ١٥.

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى ١٥.

يقول المعلم ما يلي: العدد ١٥ مقسوم إلى ٣ أجزاء متساوية.

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى المربعات الـ ٣.

يقول المعلم ما يلي: يضم كل جزء ٥. ولذلك فإن الإجابة عن سؤالنا الأصلي هي ٥ قطع بسكويت، حيث يحصل كل شخص على ٥ قطع بسكويت.

يقوم المعلم بما يلي: وضع دائرة حول المربع الأول.

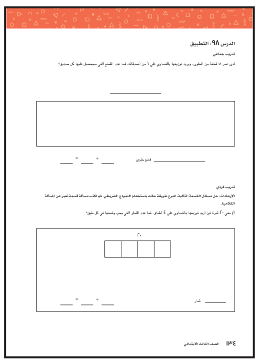
يقول المعلم ما يلي: يمكنني التحقق من حلي من خلال التأكّد من أن مجموع أجزائي يساوي ١٥. لنعُدّ بالقفز بمقدار ٥

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى كل مربع أثناء العد بالقفز بمقدار ٥.

يقول المعلم ما يلي: ٥، ١٠، ١٥

يقوم التلاميذ بما يلي: العد بالقفز بمقدار ٥ مع المعلم.

٣. **يقول المعلم ما يلي: قبل أن تبدأوا في التدريب على استخدام النموذج الشريطي لتوضيح مسائل المشاركة، أودّ أن أعرض عليكم طريقة إضافية أخرى يمكن أن يساعدنا من خلالها النموذج الشريطي على حل هذه الأنواع من المسائل. انتقلوا إلى صفحة الدرس ٩٨: "التطبيق" في كتاب التلميذ.**



يقوم المعلم بما يلي: التعاون مع التلاميذ على حل مسألة التدريب الجماعي. توجيه التلاميذ أثناء الحل لاكتساب الفهم، إذا لزم الأمر. ولكن، إذا كان التلاميذ يفهمون ذلك، فاطلب منهم إخبارك بكيفية حل المسألة. على التلاميذ أن يدركوا أن عليهم تقسيم الشريط إلى ٦ أجزاء متساوية ثم توضيح عدد قطع الحلوى في كل جزء.

ومن طرق القيام بذلك "توزيع" قطعة حلوى واحدة في كل مرة على كل صديق وتمثيل تلك القطعة بنقطة في كل جزء من أجزاء الشريط. واصل "توزيع" قطع الحلوى حتى يكتمل توزيع ١٨ قطعة. وإذا اقترح التلاميذ استراتيجيات أخرى، فجرّبها. اطلب من التلاميذ مشاركة حلّهم وتوضيحه على السبورة. وعلى التلاميذ كتابة طريقة الحل في الكتاب.

٤. **يقول المعلم ما يلي: نطلق على الإجابة عن مسألة القسمة اسم ناتج القسمة. وخطوتنا الأخيرة هي كتابة مسألة قسمة تعبر عن هذه المسألة الكلامية. اعملوا مع زملائكم المجاورينوانظروا إن كان بإمكانكم كتابة مسألة قسمة تعبر عن هذه المسألة الكلامية.**

ملاحظة للمعلم: إذا شعر التلاميذ بالارتباك بشأن كيفية كتابة مسألة قسمة متوافقة، فأرشدهم إلى خطوات هذه العملية. على سبيل المثال: كم كان يساوي المبلغ الإجمالي؟ (١٨)، ما عدد الأصدقاء الذين شاركوا؟ (٦)، ما العدد الذي حصل عليه كل صديق؟ (٣). إذًا ١٨ ÷ ٦ = ٣.

يقول المعلم ما يلي: هل لديكم أي أسئلة عن كيفية كتابة مسألة تعبر عن مسألة كلامية؟

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع أيديهم لطرح أسئلة، إذا لزم الأمر.

٥. **يقول المعلم ما يلي: ستحلّون الآن بعض مسائل القسمة الإضافية باستخدام النموذج الشريطي بمفردكم. المسألة الأخيرة في هذه الصفحة نموذج شريطي مكتمل. لحل تلك المسألة، عليكم كتابة مسألتكم الكلامية التي تعبر عما هو موضح في النموذج الشريطي. يُرجى البدء.**

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل فرديًا على حل مسائل جزئية "التطبيق".

يقوم المعلم بما يلي: التجول خلال قيام التلاميذ بالحل لتقديم الدعم والمساعدة حسب الحاجة. طرح أسئلة استقصائية على التلاميذ، مثل:

- كيف عرفتم المجموع؟
- كيف وجدتم ناتج القسمة؟
- هل يمكنكم التفكير في طريقة أخرى لحل هذه المسألة؟

عندما يقارب وقت الجزء الخاص بـ "تعلّم" على الانتهاء، استخدم **إشارة جذب الانتباه** وراجع الإجابات مع التلاميذ.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: لقد راجعنا اليوم عملية القسمة. لنفكّر، في الجزء الخاص بـ "تأمّل"، في العلاقة بين الكسور والقسمة. ما أوجه الشبه بينهما؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟ سأمنحكم الوقت للتفكير.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير في العلاقة بين الكسور والقسمة.

يقوم المعلم بما يلي: بعد دقيقة أو ما يقاربها، اطلب من التلاميذ أن يلتفتوا إلى **الزملاء المجاورين** لمشاركة أفكارهم. شجع التلاميذ على التعبير عن وجهات نظرهم المخالفة بلباقة ولطف عندما لا يتفقون مع أفكار زملائهم، إضافة إلى مشاركة أمثلة، واستخدام مفردات الرياضيات، وطرح أسئلة.

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الأفكار مع زميل. التعاون لتوضيح الأفكار والإجابة عن أسئلة بعضهم البعض وتصحيح المفاهيم الخاطئة واستخدام مفردات الرياضيات في مناقشتهم.

٢. **يقوم المعلم بما يلي:** بعد ٤ إلى ٥ دقائق، يختار مجموعات ثنائية من الزملاء لمشاركة النقاش مع الفصل. الاستعانة بطرح الأسئلة لتصحيح أي مفاهيم خطأ مؤثرة ولكن قبول جميع الإجابات التي تظهر بعض الفهم للعلاقة بين الكسور والقسمة.

ملاحظة للمعلم: قد يلاحظ التلاميذ بعض من الأمور التالية أو كلها:

- *تشمل الكسور وعمليات القسمة أخذ شيء (أو عدد أو مجموعة) وتقسيمه إلى أجزاء أصغر.*
- *يمثل كلاهما أجزاء من الكل.*

قد يدرك التلاميذ الفائقون أن الكسور وعمليات القسمة متشابهتان وأن الكسور هي تعبير عن مسألة قسمة. بمعنى آخر، فإن الكسر $\frac{١}{٢}$ هو ناتج قسمة العدد ١ على ٢، وأن الكسر $\frac{٣}{٤}$ هو ناتج قسمة العدد ٣ على ٤، وأن الكسر $\frac{٢}{٣}$ هو ناتج قسمة العدد ٢ على ٣. لن يكون معظم التلاميذ (إن لم يكن جميعهم) جاهزين لإدراك هذه الروابط، ولكننا نشير إليها هنا في حال ذكرها أي من التلاميذ المتقدمين.

يقول المعلم ما يلي: أنا أستمتع حقًا بسماع أفكاركم الرياضية وطريقة حلكم للمسائل معًا. أحسنتم صنعًا اليوم.

الدرس ٩٩ نظرة عامة

المفردات الأساسية	أهداف التعلُّم	نظرة عامة على الدرس
مراجعة المفردات السابقة عن الكسور.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحليل الأخطاء لحل مسألة كلامية. • حلّ مسائل كلامية عن القسمة. • كتابة مسألة كلامية تعبر عن السياق الموضح. • وصف تطبيقات حياتية للقسمة من الحياة الواقعية.	يبدأ التلاميذ هذا الدرس بحل مسألة تحليل أخطاء تتضمن عملية القسمة. يتحدى هذا النوع من التمارين التلاميذ بأن يؤدوا دور المعلّم في تحديد المواضع التي أخطأ فيها تلميذ آخر وفي تصحيح مفاهيمهم الخطأ عن القسمة. يواصل التلاميذ العمل باستخدام النموذج الشريطي لمراجعة القسمة والتدرب عليها. تشبه استراتيجية اليوم عملية الطرح المتكرر، حيث يستخدم التلاميذ النموذج الشريطي مجددًا، ولكنهم يعرفون هذه المرة العدد في كل مجموعة دون أن يعرفوا العدد الإجمالي للمجموعات. يُطلب من التلاميذ، في الجزء الخاص بـ "تأمّل"، التفكير في كيفية استخدامهم للقسمة في الحياة اليومية خارج المدرسة. ويجب تشجيع التلاميذ على إجراء محادثات خلال اليوم الدراسي عن تطبيقات الحياة الواقعية كي يدركوا الغرض الأهم لدراستهم.
المواد	**تحضير المعلم للدرس**	
• كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص	• لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.	

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

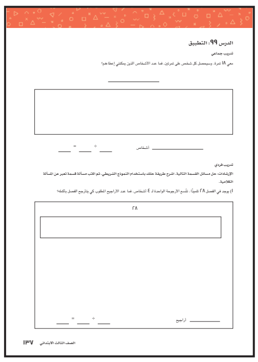
الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٩٩: "اربط"، وقراءة المسألة بصمت. التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات ثم بدء العمل. بعد ٥ دقائق تقريبًا، يختار بعض التلاميذ لمشاركة أفكارهم وشروحاتهم. يسمح للتلاميذ بتوضيح حلولهم على السبورة عند الحاجة ويشجعهم على استخدام أمثلة القسمة ومفرداتها.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: خلال درس الرياضيات الأخير، عملنا على مشاركة مسائل القسمة. واليوم سنعمل على حل مسائل القسمة بالتجميع. وسنستخدم النموذج الشريطي لحل المسائل، ولكن سيخبرنا النموذج الشريطي هذه المرة بعدد العناصر الموجودة في كل مجموعة بدلاً من عدد المجموعات. لنحلّ المسألة الأولى معًا. يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٩٩: "التطبيق" وقراءة المسألة الأولى بأنفسكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" في كتاب التلميذ وقراءة المسألة بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: التعاون مع التلاميذ على حل مسألة التدريب الجماعي. توجيه التلاميذ أثناء الحل لاكتساب الفهم، إذا لزم الأمر. ولكن، إذا كان التلاميذ يفهمون ذلك، فاطلب منهم إخبارك بكيفية حل المسألة. يجب أن يدرك التلاميذ أن بإمكانهم "تقسيم" النموذج الشريطي بإعطاء الشخص الأول تمرتين، ورسم خط، وإعطاء الشخص الثاني تمرتين، ورسم خط، وهكذا حتى يعطوا التمرات جميعًا. لا حاجة للدقة في تقسيم الشريط لأنهم لا يعرفون عدد الأجزاء التي يكونونها.



٢. يقول المعلم ما يلي: **الآن، يمكننا كتابة المسألة الملائمة للتعبير عن هذه المسألة الكلامية. التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين عن المسألة العددية التي تعبر عن هذه المسألة الكلامية.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زملائهم المجاورين.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ دقيقة إلى دقيقتين للتحدث ثم اختيار تلاميذ للقدوم إلى السبورة وكتابة المسألة. يطلب من التلاميذ شرح أسباب اختيارهم للمسألة.

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة مسألة القسمة الصحيحة في كتاب التلميذ.

٣. يقول المعلم ما يلي: **لقد حان الوقت الآن لتعملوا بمفردكم على حل بعض مسائل القسمة. سأتجول في الفصل كي أرى كيف تعملون، لذلك أخبروني إن كانت لديكم أي أسئلة أو تحتاجون إلى بعض المساعدة. في نهاية صفحة الجزء الخاص بـ "التطبيق"، يُطلَب منكم كتابة مسألتكم الكلامية باستخدام النموذج الشريطي المعطى. وإذا انتهيتم مبكرًا وتحققتم من عملكم، فيمكنهم محاولة حل مسألة التحدي. يُرجى البدء.**

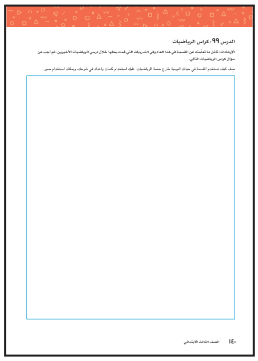
يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بشكل فردي لحل مسائل القسمة في كتب التلاميذ.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة فهم التلاميذ. تحديد التلاميذ الذين قد يحتاجون إلى المزيد من التعليمات أو التدريب. على الرغم من أن مسائل التجميع مختلفة عن مسائل المشاركة، يجب أن يكون بإمكان التلاميذ استخدام النموذج الشريطي لإيجاد الإجابة. وإذا وجدت أن التلاميذ يستخدمون نموذجًا مختلفًا، فاطلب منهم شرح كيفية معرفتهم أنه يؤدي الغرض. وإذا كانت استراتيجيتهم فعالة وتتسم بالكفاءة، فاسمح لهم بالمتابعة.

يقول المعلم ما يلي: **يرجى إبقاء كتبكم أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمل".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ٩٩: كرّاس الرياضيات، وقراءة السؤال الموجود فيه. يتأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، ويطلب منهم البدء في كتابة الحل ورسمه.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة كرّاس الرياضيات في كتاب التلاميذ ووصف تجاربهم اليومية مع القسمة.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من ٣ إلى ٥ دقائق لكتابة إجاباتهم. إذا سمح الوقت، يطلب المعلم من بعض التلاميذ مشاركة إجاباتهم.

يقول المعلم ما يلي: **لقد أنجزتم جميعًا قدرًا كبيرًا من العمل الصعب اليوم. أحسنتم.**

الدرس ١٠٠ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يبدأ التلاميذ تحديًا للعثور على جميع الطرق التي يمكن من خلالها تقسيم قطع البسكويت الـ ٢٤ بالتساوي. يساعد هذا النشاط التلاميذ على فهم أنه غالبًا ما يمكن قسمة الأعداد بأكثر من طريقة واحدة. يراجع التلاميذ، في الجزء الخاص بـ "تعلّم"، العلاقة بين الضرب والقسمة باستخدام مثلثات مجموعة حقائق العائلة. ويكتبون أربع مسائل لتمثيل كل مجموعة ويخوضون تحدي كتابة مسألة كلامية للضرب والقسمة عن مجموعة معطاة من الأعداد. ختامًا للدرس، يشرح التلاميذ بأسلوبهم العلاقة بين الضرب والقسمة.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- دراسة طرق مختلفة لقسمة العدد ٢٤ بالتساوي.
- إيجاد العامل المجهول في مجموعة حقائق العائلة.
- كتابة مسائل ضرب وقسمة لتمثيل حقائق العائلة.
- شرح العلاقة بين الضرب والقسمة

تحضير المعلم للدرس

- لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

المفردات الأساسية

مراجعة مفردات الضرب والقسمة حسب الحاجة.

المواد

- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



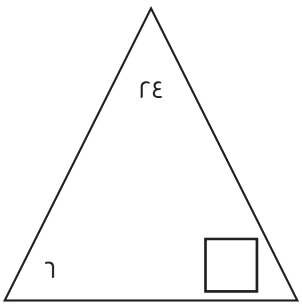
١. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١٠٠: "اربط"، وقراءة المسألة بصمت. تأكد من فهم التلاميذ للإرشادات ثم بدء العمل. بعد ٥ إلى ٧ دقائق، اختر بعض التلاميذ لمشاركة إجاباتهم وشرح أفكارهم. اسمح للتلاميذ بتوضيح حلولهم على السبورة عند الحاجة وشجعهم على استخدام أمثلة القسمة ومفرداتها.

يقول المعلم ما يلي: احتفظوا بكتاب التلميذ أمامكم.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: رسم المثلث في الجزء السفلي للسبورة وكتابة ٢٤ في أعلاه، و٦ في الزاوية السفلية اليسرى، وترك فراغ في الزاوية السفلية اليمنى:



يقول المعلم ما يلي: هدفنا في التعلّم اليوم هو شرح العلاقة بين الضرب والقسمة. وقد تحدّثنا عن هذه العلاقة قليلاً من قبل، ولكن ذلك كان منذ وقت طويل، ولذا فقد حان الوقت لتنشيط ذاكرتنا. وفي هذه الحالة، نستخدم كلمة "علاقة" بمعنى كلمة "رابط". ما الرابط بين الضرب والقسمة؟ فكروا للحظة ثم ارفعوا الإبهام إلى أعلى حين تكون لديكم فكرة.

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدّث عن العلاقة بين الضرب والقسمة. رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين وقع الاختيار عليهم أفكارهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: قبول جميع الإجابات المناسبة.

ملاحظة للمعلم: لقد نوقش هذا المفهوم في فصول سابقة، ولذلك يجب أن يعرف التلاميذ أن الضرب هو دمج مجموعات متساوية لإنشاء عدد صحيح وأن القسمة هي فصل عدد صحيح إلى مجموعات متساوية. هاتان العمليتان عكسيتان، ويمكن استخدام القسمة لعكس مسألة الضرب. إذا كان التلاميذ يواجهون صعوبة في وصف هذه العلاقات، فأعطهم أمثلة لدعم المناقشة الإضافية.

٢. يقول المعلم ما يلي: خلال الجزء الأول من درس اليوم، ستحلّون مثلثات مجموعة من حقائق العائلة وتكتبون جميع مسائل كل مجموعة من الحقائق. بعد ذلك، ستكتبون مسألة كلامية للضرب والقسمة لمجموعة معطاة. انظروا إلى مجموعة حقائق العائلة التي رسمتها على السبورة. وتذكروا أن الأعداد في أسفل المثلث هي عوامل. عند ضرب العوامل بعضها ببعض، يَنتُج حاصل الضرب في أعلى المثلث. ما العامل المجهول في هذا المثلث؟ استخدموا أصابعكم لتوضيح إجابتكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأصابع لتوضيح إجابتهم.

يقول المعلم ما يلي: العامل المجهول هو ٤. سأكتب الآن هذه المسألة على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ٦ × ٤ = ٢٤.

يقول المعلم ما يلي: ما الطرق الأخرى التي يمكنني من خلالها كتابة مسألة ضرب عن مجموعة حقائق العائلة هذه؟ ارفعوا أيديكم إذا أردتم الحضور إلى السبورة وعرض طريقة أخرى لكتابة المسألة.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يكتب التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار المسألة على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: من الطرق الأخرى لكتابة المعادلة كتابة ٤ × ٦ = ٢٤. تذكروا أن ترتيب العوامل المضروبة في عملية الضرب ليس مهمًا. فـ ٤ × ٦ هي نفسها ٦ × ٤. وهذه هي خاصية الإبدال في الضرب التي درسناها سابقًا هذا العام.

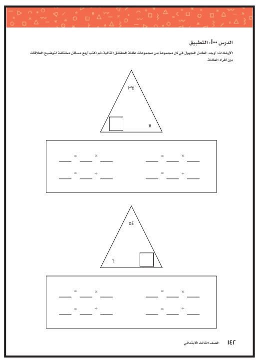
كيف يمكنني استخدام مثلثات مجموعة حقائق العائلة هذه عن المثلثات لكتابة معادلة قسمة باستخدام هذه الأعداد نفسها؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين عن مسائل القسمة التي يمكنكم كتابتها باستخدام الأعداد ٤ و٦ و٢٤. سأختار بعضًا منكم لكتابة هذه المسائل.

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة أفكارهم مع **زملائهم المجاورين**. يكتب التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار مسائل قسمة على السبورة. يمكن أن يطلب التلاميذ المساعدة من زملائهم عند الضرورة.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. في مسألة القسمة، نأخذ حاصل الضرب من أعلى المثلث ونقسمه على أحد عامليه. هل تتذكرون الاسم الذي نطلقه على إجابة مسألة القسمة؟ اهمسوا بالكلمة بصوتٍ مرتفع.

يقوم التلاميذ بما يلي: **يهمسون** بإجابتهم.

٣. يقول المعلم ما يلي: حان دوركم الآن للانتقال إلى التدريب على حل هذه الأنواع من المسائل بمفردكم. يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ١٠٠: التطبيق. المسائل الأولى مماثلة للمسألة التي قمنا بحلها معًا على السبورة. تطلب المسألة الأخيرة منكم استخدام المجموعة المعطاة من حقائق العائلة لتكتبوا بأنفسكم مسألة كلامية للضرب والقسمة باستخدام الأعداد المعطاة. يُرجى البدء.



يقوم التلاميذ بما يلي: فتح الكتب على صفحة الجزء الخاص بـ "التطبيق" والعمل بمفردهم على حل مسائل مجموعة حقائق العائلة وكتابة مسائل الضرب والقسمة لكل مجموعة حقائق عائلة.

يقوم المعلم بما يلي: ملاحظة التلاميذ أثناء تأديتهم للنشاط. وملاحظة الاستراتيجيات التي استخدموها لإيجاد العامل المجهول. استخدم **إشارة جذب الانتباه** قرب نهاية جزئية "تعلّم". مراجعة الإجابات الصحيحة مع التلاميذ. إذا سمح الوقت، يطلب من التلاميذ شرح أفكارهم ومشاركة استراتيجياتهم.

يقول المعلم ما يلي: احتفظوا بكتاب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمّل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ فتح كتب التلاميذ على صفحة الدرس ١٠٠: كرّاس الرياضيات، وقراءة السؤال الموجود فيه بصمت. يتأكد من فهم التلاميذ للأسئلة، ويطلب منهم البدء في كتابة إجاباتهم. يتأكّد من جمع كرّاسات التلاميذ لقراءة الإجابات. حيث توفّر شروحاتهم رؤية قيّمة عن فهمهم للعلاقة بين الضرب والقسمة.

يقول المعلم ما يلي: **لقد بذلتم جهدًا كبيرًا في مراجعة الضرب والقسمة وإظهار فهمكم للعلاقة بينهما. حيّوا زملاءكم المجاورين احتفالاً بما تعلّمتموه.**

يقوم التلاميذ بما يلي: إلقاء التحية على زملائهم المجاورين.

الصف الثالث الابتدائي

الرياضيات

التواصل

إقامة الروابط

الفصل ٥

الدروس ١٠١ إلى ١١٠

الفصل ٥: الدروس ١٠١ إلى ١١٠

يراجع التلاميذ في هذا الفصل عمليتي الضرب والقسمة والعلاقة بينهما ويعززون فهمهم لهاتين العمليتين. ويتأكدون من فهمهم العميق للمساحة والمحيط من خلال التطبيق عليهم. كما يعد اكتساب الطلاقة في العمليات من التدريبات الرئيسية لتلاميذ الصف الثالث. فينبغي أن يتمكن التلاميذ بنهاية هذا الصف من حل مجموعة مختلفة من المسائل بسرعة ودقة، باستخدام استراتيجيات تسهّل الحل عليهم. عندما بدأ التلاميذ بتعلّم العمليات، استخدموا مواد محسوسة لدعم استيعابهم للمفاهيم. والآن، عليهم الانتقال من استخدام هذه المواد إلى استيعاب المفاهيم المجردة لتحقيق الطلاقة.

المكوِّن	الوصف	الدروس
اربط	خلال هذا النشاط اليومي، يكتسب التلاميذ الطلاقة في المهارات التي سبق تعلمها، ويُكوّنون روابط بين ما تعلموه مُسبقًا وما سيتعلمونه في جزئية "تعلم" ويناقشون المفاهيم الرياضية. وقد يتعرف التلاميذ مسائل رياضية ممتعة من العالم الواقعي تحفزهم لتعلم مهارة أو مفهوم جديد.	١٠ إلى ١٥ دقيقة
تعلّم	خلال هذا النشاط اليومي، يتعلم ويطبق التلاميذ مهارات ومفاهيم الرياضيات المختلفة. يشارك التلاميذ في الاستكشاف والتجريب وحل المسائل والتعاون والمناقشة لاستيعاب وتطبيق المهارات والمفاهيم الجديدة والربط بما تعلموه سابقًا. يتعلم التلاميذ التفكير والحل مثل "عالِم الرياضيات" والمثابرة في تطوير الفهم التأسيسي للمهارات والمفاهيم الصعبة.	٣٥ إلى ٤٥ دقيقة
تأمّل	خلال هذا النشاط اليومي، يطوّر التلاميذ قدرتهم على التعبير عن أفكار الرياضيات بالتحدث عما اكتشفوه في الدرس، وذلك باستخدام مفردات الرياضيات، وطرح الأسئلة لفهم أنشطة التعلّم، وتوضيح المفاهيم الخطأ، وتعلُّم رؤية الأشياء من منظور التلاميذ.	٥ إلى ١٠ دقائق

مؤشرات التعلُّم

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ١٠١ إلى١١٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

ب- العمليات والتفكير الجبري:

١.أ- شرح حاصل ضرب الأعداد الصحيحة.
١.ب- شرح ناتج قسمة الأعداد الصحيحة.
١.جـ- الضرب والقسمة في حدود العدد ١٠٠.
١.د- استخدام استراتيجيات لحل مسائل الضرب والقسمة، بما في ذلك:
١) اليدويات/المحسوسات
٢) الرسومات
٣) المصفوفات
٤) العلاقة بين الضرب والقسمة
١.هـ- تذكر حاصل ضرب أي عددين مكونين من رقم واحد بنهاية الصف الثالث الابتدائي.
٢.ب- استخدام العلاقة بين الضرب والقسمة لحل مسائل الضرب والقسمة مع قيمة مجهولة واحدة.

د- القياس والبيانات:

٥.أ- تحديد المساحة كخاصية من خواص الأشكال الهندسية.
٥.هـ- ربط المساحة بعمليات الضرب والجمع المتكرر:
١) إيجاد مساحة مستطيل له العدد س من الوحدات المربعة.
٢) إيجاد مساحة مستطيل طول ضلعيه عدد صحيح باستخدام نماذج محسوسة.
٣) إيجاد مساحة مستطيل طول ضلعيه عدد صحيح عن طريق ضرب طول الضلعين، في سياق حل مسائل رياضية وحياتية.
٥.و- حل مسائل رياضية وحياتية تتضمن محيط الأشكال المضلعة، بما في ذلك:
١) إيجاد المحيط من خلال أطوال الأضلاع المُعطاة.
٢) رسم مستطيلات على شبكة تتشابه في المحيط وتختلف في المساحة أو العكس.

الفصل ٥ الخريطة الزمنية للتدريس

الدرس	أهداف التعلُّم
١٠١	سيقوم التلاميذ بما يلي: • اكتساب الطلاقة في ضرب أعداد مكوّنة من رقم واحد. • تحديد استراتيجيات لمساعدتهم على تذكّر حقائق الضرب.
١٠٢	سيقوم التلاميذ بما يلي: • دراسة الروابط بين الأعداد في مجموعات حقائق العائلة للضرب والقسمة. • كتابة مسائل لتمثيل الروابط بين الضرب والقسمة في مجموعة من حقائق العائلة. • شرح طريقة الاستفادة من الروابط بين مجموعات حقائق العائلة للضرب والقسمة لاكتساب الطلاقة في الحقائق الرياضية.
١٠٣	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام رمز لتمثيل عدد مجهول في مسألة. • كتابة مسائل فيها عدد مجهول واحد لتمثيل مسائل كلامية. • حل مسائل مع قيمة مجهولة واحدة.
١٠٤	سيقوم التلاميذ بما يلي: • كتابة مسائل كلامية تمثل مسائل معطاة. • تطبيق استراتيجيات لحل مسائل الضرب الكلامية.
١٠٥	سيقوم التلاميذ بما يلي: • كتابة مسائل كلامية تمثل مسائل معطاة. • تطبيق استراتيجيات لحل مسائل القسمة الكلامية. • تعريف القسمة.
١٠٦	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حل مسألة كلامية من خطوتين تحتوي على الجمع والطرح. • إيجاد مساحة أشكال هندسية رباعية ومحيطها. • إيجاد محيط أشكال هندسية غير رباعية. • التعاون لكتابة تعريف للمساحة والمحيط.
١٠٧	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حساب مساحة شكل له محيط معروف. • إيجاد أطوال الأضلاع المجهولة في أشكال هندسية مركبة عند معرفة محيطها. • إيجاد أطوال الأضلاع المجهولة في أشكال هندسية مركبة لتحديد محيطها. • تقسيم أشكال هندسية مركبة إلى أشكال رباعية لإيجاد المساحة.
١٠٨	سيقوم التلاميذ بما يلي: • رسم عقربي الدقائق والساعات على الساعة لتوضيح الأوقات المحدّدة. • حل مسائل كلامية تتضمن الوقت. • إيجاد محيط مستطيل عند معرفة مساحته وأحد أبعاده.
١٠٩	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إكمال مشروع تصميم منزل لتوضيح فهمهم للمساحة والمحيط.
١١٠	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إكمال مشروع تصميم منزل لتوضيح فهمهم للمساحة والمحيط.

تجهيزات المعلم للفصل

الدرس ١٠١:

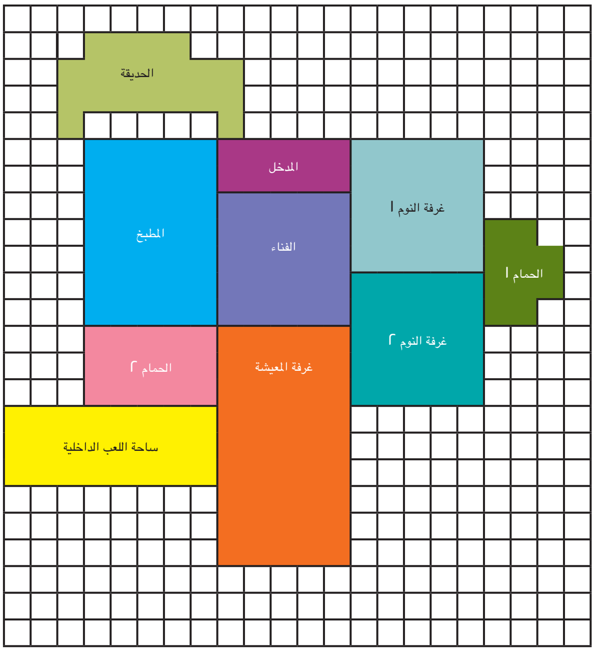
- أنشئ جدولاً باسم "استراتيجيات الطلاقة في الضرب" على السبورة أو على ورق كبير الحجم.

الدرس ١٠٢:

- اطبع مجموعات من بطاقات الأعداد ١–١٢ باستخدام النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢ (مجموعة واحدة لكل تلميذ إضافةً إلى مجموعة واحدة للمعلم).
  - أزِل بطاقة العدد ٠ من كل مجموعة بطاقات.

الدرس ١٠٩:

- أحضر ورقة رسم بياني كبيرة أو ارسم شبكة بلون فاتح على ورقة كبيرة.
- أنشئ نموذجًا لمنزل الأحلام على ورقة الرسم البياني. اكتب أسماء الغرف (على سبيل المثال غرفة المعيشة، المطبخ، غرفة النوم ١، وما إلى ذلك). فيما يلي مثال على ذلك، ولكن يجب أن يعبّر النموذج عن احتياجات مجتمعك وطرازه المعماري.



المواد المستخدمة

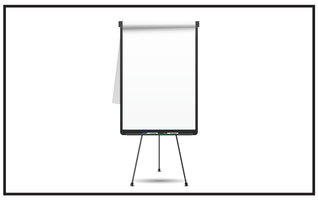
كتاب التلميذ



قلم رصاص



ورق رسم بياني كبير الحجم (أو ورق كبير الحجم رُسمت عليه شبكة بلون فاتح).



أقلام تلوين أو أقلام رصاص ملونة



مخطط "استراتيجيات الطلاقة في الضرب"

المخطط الرئيس: "التفكير مثل عالِم الرياضيات"

نموذج لمنزل الأحلام من إعداد المعلم

بطاقات الأعداد ١-١٢ (مجموعة واحدة لكل تلميذ ومجموعة واحدة للمعلم).

الدرس ١٠١ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في جزئية "اربط"، يبدأ التلاميذ بمراجعة مسائل كلامية من خطوتين تتضمن قياس الطول. ثم يناقشون تعريف الطلاقة ويحددون الحقائق التي يتقنونها والحقائق التي لا تزال تمثل صعوبة لهم. يكتب المعلم استراتيجيات إضافية للحقائق الصعبة، ثم يتدرب التلاميذ على الضرب. في هذا الدرس، يتدرب التلاميذ على التفكير مثل عالِم الرياضيات من خلال التحقق من حلولهم، وإعادة حل المسائل الخطأ، وتحدي أنفسهم لاكتساب الطلاقة في حقائق الضرب الأصعب. وفي نهاية الدرس، يُنقَل جزء من مسؤولية تعلّم حقائق الضرب إلى التلاميذ حيث يُطلب منهم ممارسة العصف الذهني للتوصل إلى طرق إضافية يمكنهم استخدامها في التدريب خارج المدرسة.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • اكتساب الطلاقة في ضرب أعداد مكوّنة من رقم واحد. • تحديد استراتيجيات لمساعدتهم على تذكّر حقائق الضرب.	• الطلاقة

تحضير المعلم للدرس

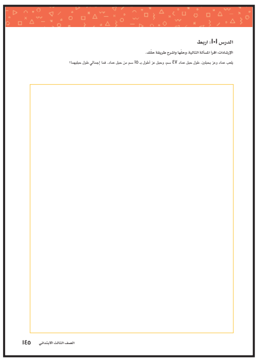
- اعرض المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات" (إذا لم يتم عرضه بالفعل).
- أنشئ جدولاً باسم "استراتيجيات الطلاقة في الضرب" على السبورة أو على ورق كبير الحجم.

المواد

- المخطط الرئيس: "التفكير مثل عالِم الرياضيات"
- مخطط "استراتيجيات الطلاقة في الضرب"
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١٠١: "اربط". وقراءة المسألة الكلامية في صمت.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" وقراءة المسألة الكلامية بصمت.

يقول المعلم ما يلي: **التفتوا إلى زملائكم المجاورين وناقشوا المعلومات التي تحتاجون إليها لحل المسألة وتأكدوا من اتفاقكم على ما تطلبه المسألة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الأفكار مع زملائهم المجاورين.

يقوم المعلم بما يلي: عند انتهاء التلاميذ من التحدّث، اطلب من متطوعين توضيح الخطوات التي يعتقدون أن عليهم اتباعها لحل المسألة. سجّل أفكارهم على السبورة. بمجرد مناقشة استراتيجيات حل المسائل مع التلاميذ، اطلب منهم العمل بمفردهم لحل المسألة.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لحل مسألة كلامية من خطوتين.

يقوم المعلم بما يلي: امنح التلاميذ ٣ إلى ٥ دقائق لحل المسألة ثم اطلب من عدة تلاميذ شرح طريقتهم في حل المسألة للفصل. سجّل أفكارهم على السبورة. ثم دوّن ملاحظات عمّا إذا كانوا يستخدمون استراتيجيات معقولة وفعّالة. يمكن أن يجمع التلاميذ الأعداد فقط لإيجاد طول حبل عزّ (٤٧ + ١٥). يمكن أن تشمل خطوات حل هذه المسألة ما يلي:

- طول حبل عزّ = طول حبل عماد + ١٥ سم
- طول حبل عزّ = ٤٧ سم + ١٥ سم = ٦٢ سم.
- إجمالي طول حبلي الصديقين: ٤٧ سم + ٦٢ سم = ١٠٩ سم.

تسمح هذه الأنواع من الإجابات للتلاميذ بالبدء في التفكير جبريًا فيما يتعلق بوجود مجهول واحد.

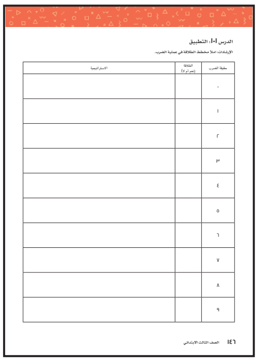
يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع في تهيئة أذهانكم لدرس اليوم.**

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: هدفنا اليوم هو اكتساب الطلاقة في حقائق الضرب. عندما تكتسب الطلاقة في لغةٍ ما، يكون من السهل التحدّث بتلك اللغة والتعبير عن نفسك بوضوح باستخدامها. وحين تكتسب الطلاقة في حقائق الرياضيات، فسيكون من السهل عليك تذكرها واستخدامها. ولن تُضطر إلى إخراج مكعبات أو رسم صور في كل مرة. يُرجى الالتفات إلى الزميل المجاور وتوضيح الأعداد التي يسهل عليك ضربها مع ذكر السبب.

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الحقائق التي يجيدونها مع الزملاء.



يقول المعلم ما يلي: افتحوا كتاب التلميذ على صفحة الدرس ١٠١: "التطبيق" لإكمال المخطط. ما حقائق الرياضيات التي تتمتعون بالطلاقة فيها، وما الاستراتيجيات التي تستخدمونها لإتقانها؟ يمثل هذا المخطط مكانًا لتوضيح أفكاركم على تفكيركم. يفكّر علماء الرياضيات المهرة في أفكارهم. وهذا يُسمى "إدراك ما وراء المعرفة". قد لا يشبه مخططك مخطط صديقك، ولا بأس بذلك.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل في كتاب التلميذ لتحديد الحقائق التي يتمتعون بالطلاقة فيها وتدوين الاستراتيجيات التي يستخدمونها لإتقانها.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مضي ٥ دقائق تقريبًا، اطلب من متطوعين توضيح حقيقة يتقنونها واستراتيجية لإتقان تلك الحقيقة من المخطط. ثم سجل الاستراتيجيات الفعالة على مخطط "استراتيجيات الطلاقة في الضرب". حاول تسجيل استراتيجية لكل مجموعة من حقائق العائلة.

ملاحظة للمعلم: تحتوي القائمة التالية على أمثلة ممكنة لاستراتيجيات يمكن أن يحددها التلاميذ. إذا لم يحدد التلاميذ هذه الاستراتيجيات، فاشرحها وأضفها إلى المخطط.

- *استراتيجيات الرقم ٢: العدّ بالقفز بمقدار ٢؛ التحقق من أن كل حاصل ضرب يكون عددًا زوجيًا، أو يمكن إضافة عامل الضرب الآخر إلى نفسه (مضاعفته).*
  - *٢ × ٣—يمكنني العد بالقفز بمقدار ٢ ثلاث مرّات: ٢، ٤، ٦، أو ٣ + ٣ = ٦.*
- *استراتيجيات الرقم ٣: إيجاد المضاعف وإضافة مجموعة أخرى.*
  - *٦ × ٣—أعرف أن ٦ × ٢ = ١٢. يمكنني إضافة ٦ أخرى بعد ذلك للحصول على ١٨.*
- *استراتيجيات الرقم ٤: مضاعفة المضاعف.*
  - *٨ × ٤—أعرف أن ٨ × ٢ = ١٦. يمكنني جمع ١٦ و١٦ بعد ذلك للحصول على ٣٢.*
- *استراتيجيات الرقم ٥: العد بالقفز بمقدار ٥.*
- *استراتيجيات الرقم ٦: الضرب في ٥ ثم إضافة مجموعة أخرى.*
  - *٧ × ٦—أعرف أن ٧ × ٥ = ٣٥. يمكنني إضافة ٧ أخرى بعد ذلك للحصول على ٤٢.*
- *استراتيجيات الرقم ٧: الضرب في ٥ و ٢ ثم جمع حاصلي الضرب معًا (خاصية التوزيع في الضرب).*
  - *٧ × ٧—أعرف أن ٧ × ٥ = ٣٥ و ٧ × ٢ = ١٤. ٣٥ + ١٤ = ٤٩.*
- *استراتيجيات الرقم ٨: مضاعفة حقائق الرقم ٤.*
  - *٦ × ٨—أعرف أن ٦ × ٤ = ٢٤ وأن ٢٤ + ٢٤ = ٤٨. (إذا لم تكن متأكدًا من مضاعفات حقائق الرقم ٤، فابدأ بمضاعفات الرقم ٢).*
- *استراتيجيات الرقم ٩: خدعة الأصابع من الدرس السابق.*
- *استراتيجيات الرقم ١٠: إضافة صفر بعد العامل الآخر.*
- *استراتيجيات الرقم ١١: الضرب في ١٠ ثم إضافة مجموعة أخرى (خاصية التوزيع في الضرب).*
  - *١١ × ٣ = (١٠ × ٣) + (١ × ٣) = ٣٠ + ٣ = ٣٣.*
- *استراتيجيات الرقم ١٢: حقائق العدد عشرة زائد حقائق العدد ٢ (خاصية التوزيع في الضرب).*
  - *١٢ × ٤—أعرف أن ١٠ × ٤ = ٤٠ وأن ٢ × ٤ = ٨. ٤٠ + ٨ = ٤٨.*

يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ مناقشة سبب أن بعض الحقائق أبسط من غيرها. واختر مجموعتين من حقائق العائلة التي يجدون أنها صعبة واطلب من التلاميذ أن يجربوا إحدى الاستراتيجيات من على المخطط لاكتساب الطلاقة.

٢. يقول المعلم ما يلي: إن التدريب من أفضل طرق اكتساب الطلاقة في حقائق الضرب. انتقلوا إلى صفحة الدرس ١٠١: التطبيق. سأمنحكم ٥ دقائق لحل أكبر عدد ممكن من هذه المسائل. لا حاجة لحل المسائل بالترتيب. ابدأوا بالحقائق التي تجيدونها بطلاقة أولاً، ثم ارجعوا واعملوا على حل المسائل الأصعب.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل في كتب التلاميذ على حل أكبر عدد ممكن من مسائل حقائق الضرب في ٥ دقائق.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مضي ٥ دقائق، استخدم **إشارة جذب الانتباه** واطلب من الفصل التوقف عن العمل.

٣. يقول المعلم ما يلي: يُرجى الالتفات إلى زملائكم المجاورين ومعرفة ما إذا قمتم بحل نفس المسائل. إذا قمتم بحل نفس المسائل، فتحققوا لتعرفوا إن كانت إجاباتكم متوافقة. وإذا لم تكن الإجابات متوافقة، فناقشوا أفكاركم وأعيدوا حل المسألة إلى أن تصبح الإجابات متوافقة.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زملائهم على الحلول التي قاموا بحلها.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ ٣ إلى ٥ دقائق للتحقق من الحل أثناء تجوّله في الفصل وتدوين ملاحظات بالمسائل التي اختار التلاميذ حلّها.

يقول المعلم ما يلي: سأمنحكم الآن ٣ دقائق إضافية لمحاولة حل كل مسائل الصفحة. وإذا انتهيتم من الحل سريعًا، فحاولوا حل مسائل "التحدي".

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل في كتب التلاميذ لحل بقية مسائل الضرب. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا المحاولة في مسائل "التحدي".

٤) **يقوم المعلم بما يلي:** بعد انتهاء الدقائق الثلاث، استخدم **إشارة جذب الانتباه** واطلب من الفصل التوقف عن العمل. ثم راجع إجابات المسائل مع الفصل، واقرأ الإجابات الصحيحة بنفسك أو اختر بعض التلاميذ لتوضيح الإجابات. واطلب من التلاميذ وضع دوائر على أي إجابة غير صحيحة. بعد ذلك، امنح التلاميذ وقتًا للعودة وتصحيح الأخطاء الجديدة. كما ذكرهم بأن بإمكانهم استخدام الاستراتيجيات المدرجة في المخطط. وإذا حل أيّ تلميذ جميع المسائل بشكل صحيح، فيمكنه مواصلة العمل على حل مسائل "التحدّي" أو مساعدة زملائه.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل في كتب التلاميذ لتصحيح الأخطاء الجديدة أو محاولة حل مسائل "التحدّي" أو مساعدة أحد الزملاء.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم اليوم. يُرجى وضع الكتب مكانها من أجل جزئية "تأمَّل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: لقد تدرّبتم اليوم على اكتساب الطلاقة في حقائق الضرب. في بداية الدرس، أخبرتم زملاءكم المجاورين بالحقائق التي شعرتم بأنكم تتمتعون بالطلاقة فيها والحقائق التي كنتم تعتقدون أنها صعبة. هل غيّر أيّ منكم رأيه بعد تدريب اليوم؟ هل شعرتم بأنكم أكثر إتقانًا للحقائق المختلفة؟ هل كانت هناك تحديات جديدة؟ يُرجى رفع الإبهام إلى أعلى إذا كنتم ترغبون في المشاركة. سأعطيكم دقيقة للتفكير.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. ويشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: **العصف الذهني** مع الفصل للتوصل إلى طرق أخرى يمكن للتلاميذ من خلالها التدريب على اكتساب الطلاقة. تتضمن الأفكار الممكنة:

- إنشاء بطاقات لعب.
- الطلب من أحد أفراد العائلة إجراء اختبار لهم.
- إعداد مجموعات متكررة من العناصر، مثل حبّات الفاصوليا أو البلي أو العملات المعدنية في المنزل لعرض الحقائق بصريًا. (تدعم هذه الطريقة الفهم وتوفر طريقة مرئية كي يحفظ بعض التلاميذ الحقائق عن ظهر قلب).
- اختبار بعضهم البعض عن الحقائق خلال وقت الغداء أو الاستراحة.
- إنشاء لعبة تتطلب معرفة حقائق الضرب.

يقول المعلم ما يلي: إن اكتساب الطلاقة في حقائق العائلة يساعدكم على أن تصبحوا علماء رياضيات أفضل. سنواصل التدريب في الفصل، ولكن تذكروا أن هذه مهارة يمكنكم التدريب عليها أيضًا خارج المدرسة.

الدرس ١٠٢ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ التلاميذ في هذا الدرس بحل مسألة تحليل أخطاء تؤكد أن الضرب هو عملية جمع متكررة. ثم يلعبون لعبة لفهم علاقات الضرب والقسمة بين الأعداد في مجموعة من حقائق العائلة. وبعد ذلك، يخوضون تحدّي كتابة مسائل توضح هذه العلاقات. وفي جزئية "تأمل"، يشرح التلاميذ العلاقات التي لاحظوها بين مجموعة حقائق العائلة للضرب والقسمة، ويفكرون في الكيفية التي يمكنهم من خلالها استخدام تلك العلاقات لإتقان حقائق الضرب والقسمة.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- دراسة الروابط بين الأعداد في مجموعات حقائق العائلة للضرب والقسمة.
- كتابة مسائل لتمثيل الروابط بين الضرب والقسمة في مجموعة من حقائق العائلة.
- شرح طريقة الاستفادة من الروابط بين مجموعات حقائق العائلة للضرب والقسمة لاكتساب الطلاقة في الحقائق الرياضية.

المفردات الأساسية

- المقسوم
- المقسوم عليه
- حقائق العائلة
- عامل الضرب
- ناتج القسمة
- حاصل الضرب

تحضير المعلم للدرس

- اطبع مجموعات من بطاقات الأعداد ١–١٢ باستخدام النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢ (مجموعة واحدة لكل تلميذ إضافةً إلى مجموعة واحدة للمعلم).
- احذف بطاقة العدد ٠ من كل مجموعة بطاقات.

المواد

- بطاقات الأعداد ١–١٢ (مجموعة واحدة لكل تلميذ ومجموعة واحدة للمعلم).
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقوم المعلم بما يلي:** اطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١٠٢: "اربط" وإكمال مسألة مراجعة تحليل الأخطاء. بعد ٣ إلى ٥ دقائق، اطلب من بعض التلاميذ مشاركة أفكارهم مع **زملائهم المجاورين**.

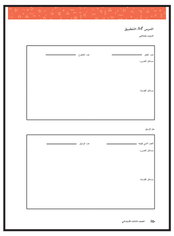
يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" ويعملون بمفردهم لحل مسألة مراجعة تحليل الأخطاء. وعندما ينتهون، يوضحون حلولهم وأفكارهم **لزملائهم المجاورين**.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار تلميذ أو اثنين لمشاركة ما تم بشكل خطأ وما تم بشكل صحيح.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم. تذكروا أنه على الرغم من أن الضرب هو عملية جمع متكرر، فإن وفاء جمعت عددًا كبيرًا جدًا من العدد ٥.**

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي:** **هدف التعلّم اليوم هو استخدام العلاقة بين العوامل وناتج القسمة للتدريب على الضرب والقسمة. ولفعل ذلك، سنلعب لعبة اسمها "اقلب وسجّل". وستلعبون هذه اللعبة مع زملائكم. يرجى فتح كتبكم على صفحة الدرس ١٠٢: "التطبيق"، ولنحاول حل التدريب الجماعي معًا.**

يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتب التلاميذ على صفحة "التطبيق" والتحضير للتدريب الجماعي.

يقول المعلم ما يلي: **سيحصل كل منكم مع زميله على مجموعة من بطاقات الأعداد المرقمة من ١ إلى ١٢. ارفعوا أيديكم إذا كنتم ترغبون في التطوّع لمشاركتي في هذا التدريب.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يتقدم التلميذ الذي يختاره المعلم إلى مقدمة الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء المتطوع مجموعة من بطاقات الأعداد.

يقول المعلم ما يلي: **لكي نلعب هذه اللعبة، سيقلب كل منا بطاقة واحدة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: يقلب التلميذ بطاقة أعداد واحدة.

يقوم المعلم بما يلي: قلب إحدى بطاقات الأعداد.

يقول المعلم ما يلي: **سجلوا الأعداد في كتاب الرياضيات. وسأسجل العدد الذي ظهر لي ____________ (قل العدد) على السبورة. عليكم تسجيل العدد الذي ظهر لي في مكان "عدد المعلم" والعدد ____________ (قل العدد) الذي ظهر لـ ____________ (قل اسم التلميذ المتطوع) في مكان "عدد المتطوع". يُرجى فعل ذلك الآن.**

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة الأعداد. يجلس التلميذ المتطوع.

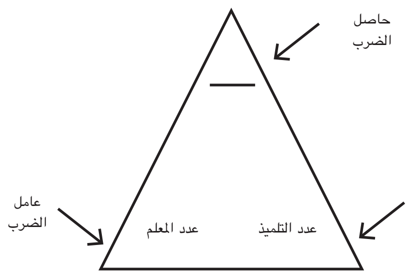
٢. يقول المعلم ما يلي: **يُسمى هذان القسمان في كتبكم "مسائل الضرب" و"مسائل القسمة". عليكم أخذ هذين العددين وكتابة مسألتي ضرب ومسألتي قسمة وحلّ هذه المسائل. يمكنني رسم مثلث لحقائق العائلة لمساعدتي على فهم علاقات الضرب.**

يقوم المعلم بما يلي: رسم مثلث كبير على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **تذكروا أنني سأكتب عاملي الضرب في الزاويتين السفليتين وسأكتب حاصل الضرب أو إجابة عملية الضرب، في الزاوية العلوية من مثلث حقائق العائلة. ما حاصل ضرب هذين العددين؟**

يقوم التلاميذ بما يلي: قول الإجابة.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة عوامل الضرب وحاصل الضرب في المثلث. تسمية العوامل وحاصل الضرب كما هو موضح.



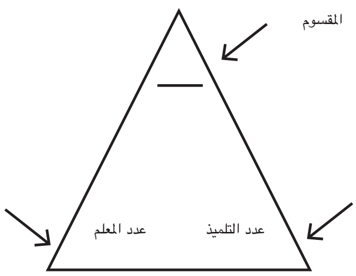
يقول المعلم ما يلي: **اكتبوا مسألتي ضرب في كتبكم باستخدام هذه العوامل وحاصل الضرب.**

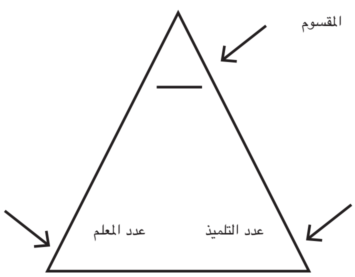
يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة مسألتي ضرب.

يقوم المعلم بما يلي: مراجعة الإجابات مع الفصل. ويذكرهم بأن خاصية الإبدال في الضرب تخبرنا بأن ترتيب العوامل ليس مهمًا.

٣. يقول المعلم ما يلي: **يمكننا أيضًا رسم مثلثات مجموعة حقائق العائلة لمساعدتنا على حل مسائل القسمة.**

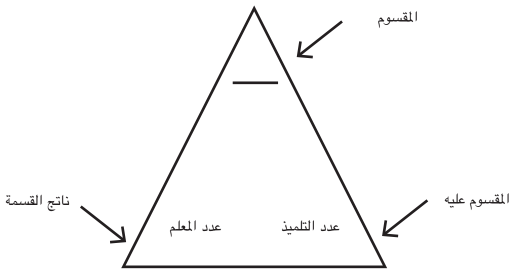
يقوم المعلم بما يلي: رسم نسخ إضافية لمثلث حقائق العائلة (يحتوي على كل الأعداد، ولكن بدون مسميات عملية الضرب). اكتب مسمى "المقسوم" في قمة كل مثلث كما هو موضح في الشكل.

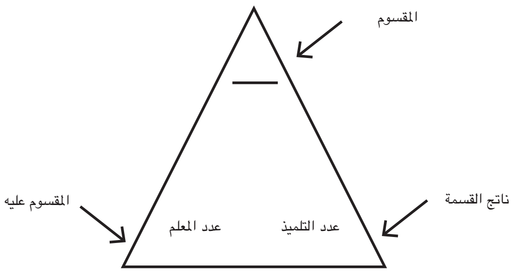




يقول المعلم ما يلي: في القسمة، يُطلق على العدد الذي يُقسم اسم "المقسوم". ويُطلق على العدد الذي نقسم عليه اسم "المقسوم عليه"، ويُطلق على الناتج اسم "ناتج القسمة".

يقوم المعلم بما يلي: كتابة التسميات على المثلثين الجديدين، مع وصف كيفية تغيّر المقسوم وناتج القسمة.





يقول المعلم ما يلي: اكتبوا مسألتي قسمة لتوضيح العلاقة بين هذه الأعداد الثلاثة. جرّبوا ذلك الآن في كتبكم ضمن القسم المسمّى "مسائل القسمة".

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة مسألتي قسمة.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار بعض التلاميذ لمشاركة إجاباتهم وشرح تفكيرهم وكتابة المسائل على السبورة. وعند الحاجة، يلعب مع التلاميذ جولة أخرى لتعزيز المفاهيم.

٤. **يقول المعلم ما يلي:** ستلعبون الآن هذه اللعبة مع زملائكم المجاورين. وتذكروا أنه يمكنكم دائمًا رسم مثلث لحقائق العائلة لمساعدتكم إذا تعثّرتم. ولكن، لا داعي لرسم مثلث إذا لم تكونوا بحاجةٍ إلى ذلك. وبمجرد أن تستلموا بطاقاتكم، يمكنكم البدء في اللعب.

يقوم المعلم بما يلي: توزيع مجموعات بطاقات الأعداد على كل تلميذ.

يقوم التلاميذ بما يلي: ممارسة اللعبة مع الزملاء المجاورين. وتسجيل طريقة عملهم في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء ممارستهم اللعبة وتسجيل المسائل. هل يستطيعون تأليف مسائل بسهولة؟ من التلاميذ الذين يستخدمون مثلثات حقائق العائلة للدعم؟

يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع اليوم في توضيح العلاقة بين الضرب والقسمة أثناء اكتسابكم الطلاقة في الحقائق.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي:** لقد تدربنا اليوم على حقائق الضرب والقسمة واستخدمنا العلاقة بين مجموعات الحقائق الرياضية للضرب والقسمة لكتابة المسائل. التفتوا إلى زملائكم المجاورين وأخبروا بعضكم البعض بما تعرفونه عن العلاقة بين حقائق العائلة للضرب والقسمة. استخدموا بعض حقائق العائلة التي أنشأتموها اليوم كأمثلة لشرح أفكاركم. سأمنحكم دقيقتين.

يقوم التلاميذ بما يلي: مناقشة فهمهم للعلاقة بين حقائق العائلة للضرب والقسمة مع زميل. استخدام أمثلة لدعم أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: الآن، انتقلوا إلى صفحة الدرس ١٠٢: "كرّاس الرياضيات"، واقرأوا السؤال الموجود فيه بصمت.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "كراس الرياضيات" وقراءة السؤال بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: تحقق من فهم التلاميذ للسؤال قبل البدء في كتابة إجاباتهم. وتجول في الفصل واقرأ إجابات التلاميذ أثناء عملهم. تأكد من جمع الكراسات وقراءة ما يكتبه التلاميذ لتقييم ما إذا كانوا يفهمون العلاقة بين حقائق العائلة للضرب والقسمة ويستطيعون استخدامها لتعلّم حقائق الرياضيات.

الدرس ١٠٣ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ التلاميذ في هذا الدرس بإيجاد عامل الضرب المجهول في مثلثات حقائق العائلة والمسائل. وهذا يعزّز ما تعلّموه عن حل المسائل لإيجاد المجهول ويحضّرهم لجزئية "تعلم". وخلال جزئية "تعلم"، يكتب التلاميذ مسائل عددية لتمثيل مسائل كلامية فيها عدد مجهول واحد باستخدام رمز لتمثيل العدد المجهول. ثم يحلّون المسائل، ويمكنهم استخدام مثلث حقائق العائلة لمساعدتهم على معرفة العلاقة بين الأعداد.

أهداف التعلّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- استخدام رمز لتمثيل عدد مجهول في مسألة.
- كتابة مسائل فيها عدد مجهول واحد لتمثيل مسائل كلامية.
- حل مسائل مع قيمة مجهولة واحدة.

تحضير المعلم للدرس

لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

المفردات الأساسية

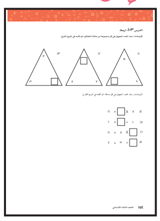
- مسألة
- الرمز
- المجهول

المواد

- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقوم المعلم بما يلي:** اطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١٠٣: "اربط"، وقراءة إرشادات كلا القسمين بصمت. تأكّد من فهم التلاميذ للإرشادات، واطلب منهم البدء في العمل بمفردهم لإكمال النشاط. وبعد مضي ٥ إلى ٧ دقائق، راجع الإجابات مع الفصل وتحقق من فهم التلاميذ. وإذا سمح الوقت، فاطلب من متطوعين شرح استراتيجيات إيجاد العدد المجهول.

يقول المعلم ما يلي: **لنواصل العمل على إيجاد الأعداد المجهولة في جزئية "تعلم".**

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي:** **هدفنا اليوم هو إيجاد العدد المجهول في المسائل. إذا كنا نكتب مسائل، فما الذي يمكننا كتابته لتمثيل العدد المجهول؟ ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم أي فكرة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. ويشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة أفكار التلاميذ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **تفكير رائع. يمكننا استخدام رموز لتمثيل الأعداد المجهولة في المسائل. ما المقصود بالرمز؟ اذكروا بعض الرموز التي نستخدمها في الرياضيات. التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين عن تعريف الرمز مع إعطاء أمثلة.**

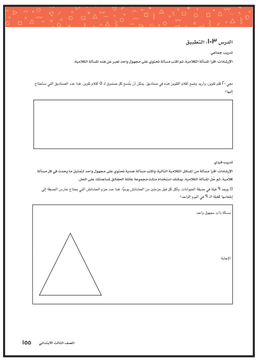
يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زملائهم عن المقصود بكلمة رمز مع ذكر أمثلة.

يقوم المعلم بما يلي: انتظر دقيقة أو دقيقتين ثم استخدم عصيّ الأسماء لاختيار تلميذين أو ثلاثة تلاميذ لشرح تعريف الرمز وذكر مثال. على التلاميذ أن يدركوا أن الرمز هو علامة أو إشارة تستخدم لتمثيل شيء آخر. وتتضمن الرموز في الرياضيات إشارات العمليات (+، −، x، ÷) ورمزي "أكبر من" و"أصغر من".

يقول المعلم ما يلي: رائع. نستخدم الكثير من الرموز المختلفة في الرياضيات. في جزئية "اربط"، استخدمنا رمزًا للمجهول في مثلث الحقائق الرياضية. ماذا كان ذلك الرمز؟ **اهمسوا** بإجابتكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: يهمسون بالإجابات.

٢. **يقول المعلم ما يلي:** لقد استخدمنا مربعات لتمثيل الأعداد المجهولة. ويستخدم علماء الرياضيات رموزًا لتمثيل المجهول. يرجى فتح كتبكم على صفحة الدرس ٣-١٠: "التطبيق" والانتقال إلى قسم التدريب الجماعي وقراءة الإرشادات بأنفسكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتب التلاميذ على صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات بصمت.

يقول المعلم ما يلي: تحدثوا إلى **زملائكم المجاورين** عما تطلبه المسألة. ثم اعملا معًا لكتابة مسألة عددية تمثل ما يحدث في المسألة الكلامية. وبما أننا لا نعرف أحد الأعداد، فعلى كل منكم أن يستخدم مع زميله رمزًا يمثل العدد المجهول. ثم، حُلّوا المسألة. يمكنكم رسم مثلث لحقائق العائلة لمساعدتكم على الحل. وسأمنحكم ٣ دقائق، ثم سنراجع أفكاركم مع الفصل.

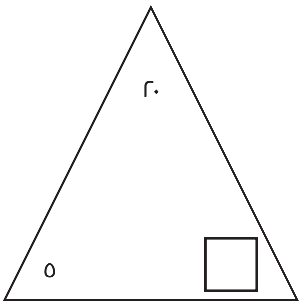
يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زملائهم لإكمال مسألة التدريب الجماعي في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: انتظر ٣ إلى ٥ دقائق كي يعمل التلاميذ على المسألة، ثم اختر عدة تلاميذ لمشاركة أفكارهم. اشرح الأفكار وسجلها على السبورة. وعلى الرغم من أهمية معرفة الإجابة، فإن الأهم في عملية التعلّم هو معرفة ما يحدث في المسألة كي يتم إيجاد العدد المجهول.

ملاحظة للمعلم: إذا لم تكن هذه العملية واضحة للتلاميذ، فانتقل إلى الشرح التالي. وإلا، فتجاوز الشرح واطلب من التلاميذ العمل بمفردهم.

٣. **يقول المعلم ما يلي:** نعرف عددين من المسألة الكلامية. هناك ٢٠ قلم تلوين، ويمكن أن تتسع كل علبة أقلام تلوين لـ ٥ أقلام. أحد الأعداد مجهول – وهو عدد العلب التي نحتاج إليها. إذا وضعنا هذه الأعداد في مثلث حقائق العائلة، فسيبدو بهذا الشكل، وسيمثل الصندوق العدد المجهول.

يقوم المعلم بما يلي: ارسم المثلث على السبورة:



يقول المعلم ما يلي: هناك العديد من المسائل التي يمكننا كتابتها:

- ٢٠ ÷ □ = ٥
- ٢٠ ÷ ٥ = □
- □ × ٥ = ٢٠
- ٥ × □ = ٢٠

ملاحظة للمعلم: جميع هذه الطرق مقبولة لحل المسألة، وذلك اعتمادًا على كيفية تصوّر التلاميذ للعملية الرياضية الخاصة بوضع أقلام التلوين في العُلب.

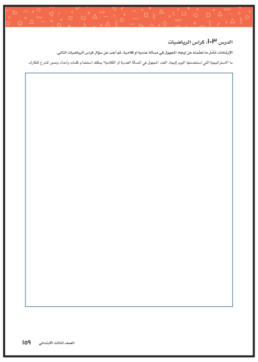
يقوم المعلم بما يلي: أجب عن أسئلة التلاميذ لتصحيح المفاهيم غير الصحيحة. تأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، ثم اطلب منهم البدء في العمل بمفردهم لحل المسائل في كتاب التلميذ. تجول في الفصل ولاحظ التلاميذ وهم يحلّون المسائل. ثم ساعد التلاميذ الذين يواجهون

صعوبات وكوّن مجموعات صغيرة كي يعملوا فيها معًا. قبل نهاية جزئية "تعلّم"، استخدم **إشارة جذب الانتباه** وراجع الإجابات مع التلاميذ. اطلب من التلاميذ نمذجة الحلول وشرحها على السبورة، إذا سمح الوقت بذلك.

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع اليوم في إيجاد المجهول في المسألة العددية والمسألة الكلامية. احتفظوا بكتاب التلميذ أمامكم لجزئية "تأمّل".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **في جزئية "تأمّل" اليوم، يُرجى التفكير في استراتيجية استخدمتموها اليوم في الفصل خلال جزئية "تعلّم". كيف توصلتم إلى طريقة كتابة مسألة فيها مجهول واحد؟ يُرجى الكتابة عن هذه الاستراتيجية في كتاب التلميذ في صفحة الدرس ١٠٣: كراس الرياضيات.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "كراس الرياضيات" والإجابة عن السؤال.

يقوم المعلم بما يلي: التأكّد من جمع كتب التلاميذ لقراءة إجاباتهم، فهي تعطي معلومات مهمة عن تعلم التلاميذ فيما يتعلق بالأعداد المجهولة.

يقول المعلم ما يلي: **لقد بذلتم جهدًا كبيرًا اليوم في تعلم مهارة جديدة صعبة. أنا فخور بكم.**

الدرس ١٠٤ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ هذا الدرس بمراجعة الكتلة من خلال حل التلاميذ لمسألة كلامية من خطوتين. يجب تشجيع التلاميذ على التفكير فيما يعرفونه وفيما يحتاجون إلى معرفته في كل حالة. غالبًا ما تربكُ المسائل الكلامية من خطوتين التلاميذَ الذين يظنون أن بإمكانهم اتّباع طريقة مختصرة وإنزال الأعداد في المسألة فحسب. في جزئية "تعلم"، يناقش التلاميذ متى يستخدمون الضرب في الحياة اليومية خارج المدرسة، ويفكرون في كيفية كتابة مسائل الضرب الكلامية. ويُعطى التلاميذ مسائل عديدة لكتابة مسائل كلامية لضمان التدريب على حقائق صعبة ودعم عملية الكتابة. ضع في اعتبارك كفاءة التلاميذ في الضرب ونوّع طرق التدريس وفقًا لذلك. ويمكنك تعديل المسائل في كتاب التلميذ أو السماح لبعض التلاميذ باستخدام أعدادهم الخاصة لإنشاء مسائل مشابهة لمسألة التحدّي. وفي جزئية "تأمل"، يناقش التلاميذ الجوانب الصعبة في كتابة مسائل الضرب الكلامية.

تحضير المعلم للدرس

لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

أهداف التعلُم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- كتابة مسائل كلامية تمثل مسائل معطاة.
- تطبيق استراتيجيات لحل مسائل الضرب الكلامية.

المفردات الأساسية

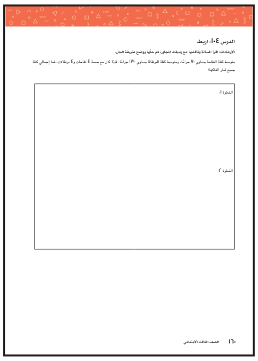
- الضرب
- حاصل الضرب
- المسألة الكلامية

المواد

- المخطط الرئيس: "التفكير مثل عالِم الرياضيات"
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١٠٤: "اربط"، وقراءة الإرشادات في صمت. وبمجرد فهمهم للإرشادات، اطلب منهم العمل مع زملائهم لحل مسألة المراجعة.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" ويعملون مع زملائهم لحل مسألة مراجعة القياس.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مضي دقيقتين إلى ٣ دقائق، اطلب من متطوعين أن يوضحوا للفصل كيفية حلّهم للمسألة. وأثناء توضيح التلاميذ لكيفية حلّ المسألة، اكتب الخطوات الموصوفة لحل المسألة بوضوح على السبورة على هيئة الخطوة ١ والخطوة ٢. وتأكد من سؤال التلاميذ عما إذا حل أحدهم المسألة بطريقة مختلفة.

ملاحظة للمعلم: على الرغم من أن هذه المسألة مسألة كلامية من خطوتين، فقد يرى التلاميذ طرقًا مختلفة لحلها، كالطرق التالية:

- *قد يجمع التلاميذ أولاً العددين ٧٠ و١٣٠، ثم يضربون المجموع في ٤ ليحصلوا على كتلة إجمالية تساوي ٨٠٠ جرام.*
- *وقد يجمع التلاميذ العدد ٧٠ أربع مرات والعدد ١٣٠ أربع مرات، ثم يجمعون العددين معًا ليحصلوا على ٨٠٠ جرام.*
- *وقد يجمع التلاميذ العددين ٧٠ و١٣٠، ثم يجمعون أربعة من أمثال العدد ٢٠٠ ليحصلوا على ٨٠٠ جرام.*

وقد يحلها بعض التلاميذ باستخدام أكثر من خطوتين، وهذه الطريقة مقبولة بصفتها استراتيجية فعالة (شريطة أن يتمكنوا من شرحها).

يقول المعلم ما يلي: يعرف علماء الرياضيات أن هناك غالبًا طرقًا كثيرةً لحل المسائل. ومن المهم أن نتمكن من شرح الخطوات التي اتخذناها لحل المسائل بوضوح. فهذا يساعدنا على التحقق من أفكارنا، ويساعدنا على تعليم الآخرين. أبقوا كتب التلميذ أمامكم لجزئية "تعلم".

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: لنبدأ اليوم في التفكير في الحالات التي نستخدم فيها الضرب في حياتنا اليومية. متى نحتاج إلى الضرب؟ فكّروا لمدة دقيقة ثم ارفعوا الإبهام إلى أعلى لمشاركة أفكاركم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. ويوضح التلاميذ الذين يختارهم المعلم أين ومتى يمكن استخدام الضرب في العالم الواقعي.

يقوم المعلم بما يلي: بعد دقيقة، اختر تلميذين أو ثلاثة ليوضحوا أين أو متى يمكن استخدام الضرب في العالم الواقعي. ويمكنهم طرح أمثلة لحالات مثل الحالات التالية أو كتابة تعليقات عامة، مثل: "عندما يكون لدي مجموعات متساوية من الأشياء وأكثر من مجموعة واحدة". وقد تتضمن بعض الأمثلة الأخرى:

- وجود عدة أكياس تحتوي على عدد متساوٍ من الأشياء.
- تحديد المبلغ الذي يمكن الحصول عليه لقاءَ العمل لعدد محدّد من الساعات مقابل أجر ثابت في الساعة.
- التوصّل إلى عدد قطع البسكويت التي ستحتاج إليها إذا أردت إعطاء كل فرد في العائلة قطعتي بسكويت.
- تحديد المسافة المقطوعة؛ على سبيل المثال، إذا مشيت ٦ كيلومترات في اليوم، فكم كيلومترًا ستمشي في الأسبوع؟
- حل مسائل القياس: لدى أمير شريط يساوي طوله ٤ أضعاف طول شريط عبد الله الذي يبلغ ٢٠ سنتيمترًا، فما طول شريط أمير؟

٢. يقول المعلم ما يلي: أفكار رائعة. تحيط الرياضيات بنا في كل مكان، ويساعدنا الضرب على عدّ مجموعات الأشياء بسرعة. وهو أداة من مجموعة أدواتنا الرياضية تساعدنا على فهم العالم بكفاءة. سنقوم اليوم بكتابة مسائلنا الكلامية. لنتدرب أولًا على ذلك معًا. لقد كتبتُ على السبورة مسألة ضرب. استغرقوا دقيقة في التحدث مع زملائكم المجاورين عن مسألة كلامية يمكن تمثيلها باستخدام الحقيقة الرياضية ٦ × ٩. ارفعوا الإبهام إلى أعلى لمشاركة مسألتكم الكلامية.

يقوم التلاميذ بما يلي: يتحدثون إلى زملائهم عن مسألة كلامية يمكن تمثيلها باستخدام الحقيقة الرياضية ٦ × ٩، ويشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم مسائلهم ويشرحون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: اختر تلميذين أو ثلاثة لمشاركة المسائل الكلامية. كتابة المسائل الكلامية عملية صعبة على التلاميذ، لذلك عندما يشارك التلاميذ مسائلهم، سجل أفكارهم على السبورة لمساعدتهم على التحقق من أن المسألة مسألة ضرب. وضح أن مسائل الضرب يمكن أن تنصّ على وجود الكمية نفسها من شيء ما في مجموعات متساوية، أو إلى حدوث الشيء نفسه خلال عدة أيام، كالمشي لمسافة كيلومترين أو تناول تفاحتين.

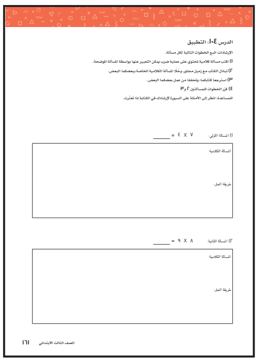
يقول المعلم ما يلي: جميع المسائل المذكورة أمثلة لمسائل ضرب كلامية يمكن تمثيلها باستخدام الحقيقة الرياضية ٦ × ٩، سأترك هذه المسائل الكلامية المكتوبة على السبورة كأمثلة ترجعوا إليها حين تصبحون مستعدين لكتابة مسائلكم الكلامية الخاصة. قبل أن نبدأ في الكتابة، ما الاسم الذي نطلقه على مسألة الضرب؟ اهمسوا بالإجابة في أيديكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: يهمسون بالإجابات.

يقول المعلم ما يلي: ما حاصل ضرب ٦ × ٩؟

يقوم التلاميذ بما يلي: يهمسون بالإجابات.

٣. يقول المعلم ما يلي: يساوي حاصل الضرب ٥٤، انتقلوا إلى صفحة الدرس ١٠٤: "التطبيق"، وقراءة الإرشادات لأنفسكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: مراجعة الإرشادات مع التلاميذ والإجابة عن أي أسئلة لديهم. الطلب من التلاميذ محاولة حل مسألة "التحدي" إذا انتهوا مبكرًا.

يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية ثم قضاء بقية وقت جزئية "تعلم" في كتابة مسألة كلامية من تأليفهم عن الضرب، ويتبادلون كتبهم مع زملائهم، ويحل كل تلميذ مسألة زميله، ثم يتحققان من حلول بعضهما البعض. ويمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا المحاولة في مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: تجول في الفصل أثناء عمل التلاميذ واطلب منهم مشاركة المسائل الكلامية معك. وإذا كان التلاميذ يواجهون صعوبات، فمن المفيد غالبًا أن تطلب منهم التوضيح لفظيًا في البداية، ثم كتابة ما أوضحوه. تأكد من أن التلاميذ يكتبون مسائل تمثل حالات الضرب. ثم دوّن ملاحظات عن التلاميذ الذين ربما يحتاجون إلى دعمٍ إضافيٍ لاحقًا، أو استدعِ أولئك التلاميذ واكتب معهم بعض المسائل كمجموعة.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم صنعًا اليوم. لنستعد لجزئية "تأمّل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: لقد كتبنا اليوم مسائل ضرب كلامية تعبر عن مسائل عددية معطاة، ثم قمنا بحل مسائل بعضنا البعض. فكروا، في جزئية "تأمل"، في الجوانب الصعبة والجوانب السهلة في كتابة مسائلكم الخاصة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون جاهزين لمشاركة أفكاركم، ثم سنقوم بالمشاركة السريعة لسماع أفكاركم.

يقوم المعلم بما يلي: امنح التلاميذ من دقيقة إلى دقيقتين **كوقت للتفكير** ثم قم **بالمشاركة السريعة** لتستمع إلى أكبر عدد ممكن من التلاميذ حسب ما يسمح به الوقت.

يقوم التلاميذ بما يلي: يفكرون في الجوانب السهلة والجوانب الصعبة في كتابة مسائل الضرب الكلامية. ثم يشاركون أفكارهم عندما يختارهم المعلم.

يقول المعلم ما يلي: قد تكون كتابة المسائل الكلامية عملية صعبة، ولكننا نعرف من مخطط "التفكير مثل عالِم الرياضيات" أن علماء الرياضيات يثابرون لحل المسائل الصعبة (أشِر إلى المخطط). جميعكم علماء رياضيات مجتهدون، وسنَعمل، خلال درس الرياضيات التالي، على كتابة بعض مسائل القسمة.

الدرس ١٠٥ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يبدأ التلاميذ بممارسة لعبة عن القسمة، ويقسمون أنفسهم إلى مجموعات مختلفة متساوية الحجم. يناقش التلاميذ في جزئية "تعلم" متى يستخدمون القسمة في الحياة اليومية، ويفكرون في كيفية كتابة مسائل القسمة الكلامية. ويُعطى التلاميذ مسائل عديدة لكتابة مسائل كلامية لضمان التدريب على حقائق صعبة ودعم عملية الكتابة. ضع في اعتبارك مستوى التلاميذ في القسمة ونوّع طرق التدريس وفقًا لذلك. ويمكنك تعديل المسائل في كتاب التلميذ أو السماح لبعض التلاميذ باستخدام أعدادهم الخاصة لإنشاء مسائل مشابهة لمسألة التحدّي. يتعاون التلاميذ في جزئية "تأمل" لوضع تعريف للقسمة.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • كتابة مسائل كلامية تمثل مسائل معطاة. • تطبيق استراتيجيات لحل مسائل القسمة الكلامية. • تعريف القسمة.	• القسمة • ناتج القسمة
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	• لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.	• كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **سنلعب لعبة عن القسمة في جزئية "اربط". من يستطيع أن يذكرني بالمقصود بعملية القسمة، والفرق بينها وبين الضرب، والاسم الذي نطلقه على الإجابة عن مسألة القسمة. التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين ثم ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا أردتم مشاركة أفكاركم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: يتناقشون مع زملائهم ويرفعون الإبهام إلى أعلى للتطوّع. يوضح التلاميذ الذين يختارهم المعلم فهمهم لعملية القسمة، ويشرحون الفرق بينها وبين عملية الضرب، ويحدّدون الاسم الذي يُطلق على إجابة مسألة القسمة.

ملاحظة للمعلم: قد تتضمن الإجابات ما يلي:

- *تقسيم مجموعة كبيرة إلى أجزاء أصغر متساوية.*
- *تقسيم عدد إلى أجزاء متساوية.*
- *هي العملية العكسية للضرب (مقلوب الضرب).*
- *ناتج القسمة هو الاسم الذي يُطلق على إجابة مسألة القسمة.*

يقول المعلم ما يلي: **رائع. القسمة هي العملية العكسية للضرب. عندما نقسّم، فإننا نأخذ مجموعة ونجزّؤها إلى أجزاء متساوية أو نشاركها بشكل متساوٍ. ستحفّزنا هذه اللعبة على التفكير في هذه الفكرة. سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار ١٢ تلميذًا للوقوف في مقدمة الفصل. بعدَ ذلك، أقول رقمًا معيّنًا، وعلى التلاميذ الـ ١٢ أن يتوزعوا بالتساوي بصمت إلى عدد من المجموعات يساوي ذلك الرقم. لنجرّب ذلك.**

يقوم المعلم بما يلي: اختيار ١٢ تلميذًا باستخدام عصيّ الأسماء. وبمجرّد أن يقف أولئك التلاميذ، اطلب منهم تكوين ٣ مجموعات متساوية بصمت.

يقوم التلاميذ بما يلي: يتعاون التلاميذ الذين يختارهم المعلم بصمت للانتقال إلى ٣ مجموعات.

يقول المعلم ما يلي: **رائع. ما عدد التلاميذ في كل مجموعة؟ ميلوا واهمسوا**

يقوم التلاميذ بما يلي: يهمسون بالإجابات.

يقول المعلم ما يلي: كان لدينا ١٢ تلميذًا وقسمناهم إلى ٣ مجموعات متساوية. تحتوي كل مجموعة على ٤ تلاميذ. من يستطيع كتابة ذلك لنا على هيئة مسألة قسمة على السبورة؟ ارفعوا أيديكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يكتب التلميذ الذي وقع عليه الاختيار المسألة على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: رائع. لنجرّب مرة أخرى.

يقوم المعلم بما يلي: يكرر العملية، بحيث يطلب من التلاميذ الـ ١٢ أن ينقسموا إلى ٦ مجموعات متساوية، و٤ مجموعات متساوية، ومجموعتين متساويتين، و١٢ مجموعة متساوية، ومجموعة واحدة. وفي كل مرة، يطلب من متطوع كتابة مسألة قسمة جديدة. وإذا سمح الوقت، يختار ١٢ تلميذًا جديدًا في كل مرة أو بعد مرور نصف الوقت المخصص للنشاط.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: هدف التعلّم اليوم هو كتابة مسائل قسمة كلامية وحلها كما فعلنا في درسنا الأخير مع مسائل الضرب الكلامية. لقد تدربنا على بعض مسائل القسمة في لعبتنا. والآن، لنفكّر كيف يمكننا استخدام القسمة في المسائل الكلامية. متى نحتاج إلى عملية القسمة في الحياة الواقعية؟ فكّروا لمدة دقيقة ثم ارفعوا الإبهام إلى أعلى لمشاركة أفكاركم.

يقوم المعلم بما يلي: يمنح التلاميذ وقتًا للتفكير ثم يختار تلميذين أو ثلاثة ليشاركونا أين ومتى قد يستخدمون القسمة في العالم الواقعي. قد تتضمن الإجابات ما يلي:

- تقاسم كمية من الطعام، مثل مجموعة من البسكويت أو التفاح.
- معرفة نصيب كل شخص من مبلغ مالي كبير.
- تحديد كيفية تنظيم مجموعة من المواد، كالكتب، على الرف بكميات متساوية.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. يوضح التلاميذ الذين يختارهم المعلم أين ومتى يمكن استخدام القسمة في العالم الواقعي.

٢. يقول المعلم ما يلي: أفكار رائعة. تساعدنا القسمة طوال الوقت على تحديد كيفية تقسيم مجموعات كبيرة إلى أجزاء متساوية أصغر حجمًا. سنقوم اليوم بكتابة مسائلنا الكلامية. لنتدرب أولاً على ذلك معًا. استغرقوا دقيقة في التحدث مع زملائكم المجاورين عن مسألة كلامية يمكن تمثيلها باستخدام الحقيقة الرياضية ١٢ ÷ ٤ ارفعوا الإبهام إلى أعلى لمشاركة مسألتكم الكلامية.

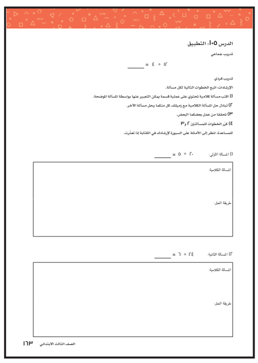
يقوم التلاميذ بما يلي: يتحدثون إلى زملائهم عن مسألة كلامية يمكن تمثيلها باستخدام الحقيقة الرياضية ١٢ ÷ ٤ ويشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم مسائلهم ويشرحون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: يختار ثلاثة أو أربعة تلاميذ لمشاركة مسائلهم الكلامية. وكما هو الحال في مسائل الضرب الكلامية من الدرس ١٠٤، يكتب المعلم المسألة التي يشاركها التلميذ على السبورة ويتأكد من أنها تمثل حالة قسمة. ويوضح أن مسائل القسمة يمكن أن تحتوي على كلمات مشاركة وتقسيم ومجموعات متساوية وتجزئة، وما إلى ذلك.

يقول المعلم ما يلي: جميع المسائل المذكورة أمثلة لمسائل قسمة كلامية يمكننا استخدام الحقيقة الرياضية ١٢ ÷ ٤ لحلها. سأترك هذه المسائل الكلامية المكتوبة على السبورة كأمثلة ترجعوا إليها حين تصبحون مستعدين لكتابة مسائلكم الكلامية الخاصة. ولكن قبل أن نبدأ، ما هو ناتج قسمة ١٢ ÷ ٤؟ اهمسوا بالإجابة في أيديكم. ثم اكتبوها في كتبكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بالإجابات ثم كتابتها في الكتاب.

٣. يقول المعلم ما يلي: ١٢ ÷ ٤ = ٣ والآن حان دوركم لمحاولة حل بعض المسائل بمفردكم. افتحوا كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١٠٥: "التطبيق"، وقراءة الإرشادات لأنفسكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: مراجعة الإرشادات مع التلاميذ والإجابة عن أي أسئلة لديهم. الطلب من التلاميذ محاولة حل مسألة "التحدي" إذا انتهوا مبكرًا.

يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية ثم قضاء بقية وقت جزئية "تعلم" في كتابة مسألة قسمة كلامية أصلية، ويتبادلون كتبهم مع زملائهم، ويحل كل تلميذ مسألة زميله، ثم يتحققان من حلول بعضهما البعض. ويمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا المحاولة في مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: تجول في الفصل أثناء عمل التلاميذ واطلب منهم مشاركة المسائل الكلامية معك. وإذا كان التلاميذ يواجهون صعوبات، فمن المفيد غالبًا أن تطلب منهم التوضيح لفظيًا في البداية، ثم كتابة ما أوضحوه. تأكد من أن التلاميذ يكتبون مسائل تمثل حالات قسمة. ثم دوّن ملاحظات عن التلاميذ الذين ربما يحتاجون إلى دعمٍ إضافيٍ لاحقًا، أو استدعِ أولئك التلاميذ واكتب معهم بعض المسائل كمجموعة.

يقول المعلم ما يلي: **قمتم بعمل رائع اليوم. لقد كان هذا النشاط صعبًا. لنستعد لجزئية "تأمل".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **كتبنا اليوم مسائل قسمة كلامية. لنفكّر، في جزئية "تأمل"، في تعريف لكلمة "القسمة". التفتوا إلى زملائكم المجاورين وناقشوا التعريف الذي يمكنكم كتابته لهذه الكلمة مع إعطاء مثال عنها.**

يقوم التلاميذ بما يلي: يتحدثون إلى زملائهم المجاورين عن تعريف كلمة القسمة ويعطون مثالاً عنها.

يقوم المعلم بما يلي: ينتظر دقيقة إلى دقيقتين، ثم يضع مع التلاميذ تعريفًا للكلمة ومثالاً يمكن كتابته على السبورة وفي كتاب التلاميذ. مثال:

القسمة هي تجزئة عدد إلى عدد متساوٍ من الأجزاء. مثال: ٢٠ مقسومة على ٤ = ________. إذا أخذنا ٢٠ شيئًا ووضعناها في ٤ مجموعات متساوية، فسنحصل على ٥ أشياء في كل مجموعة.

يقوم التلاميذ بما يلي: يكتبون تعريفًا جماعيًا للقسمة ومثالاً عليها في قسم "مفردات الرياضيات".

يقول المعلم ما يلي: **عليكم أن تكونوا فخورين جدًا بالعمل الذي أنجزتموه اليوم عند كتابة مسائلكم الكلامية الخاصة التي تتضمن القسمة.**

الدرس ١٠٦ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يحل التلاميذ في هذا الدرس مسألة كلامية من خطوتين تحتوي على الجمع والطرح. في جزئية "تعلّم"، يراجع التلاميذ الفرق بين المساحة والمحيط، ثم يعملون على حل مجموعة من مسائل المساحة والمحيط وصولاً إلى جزئية "تأمّل"، حيث يصيغون تعريفًا لكل كلمة ويسجلون التعاريف في قسم "مفردات الرياضيات" من كتاب التلميذ. لقد تم تدريس المحيط والمساحة والتدريب عليهما في دروس سابقة، ولكن هذه المراجعة تساعد على تعزيز فهم الفرق بينهما لحل مسائل وأسئلة أكثر صعوبة في الدروس القليلة المقبلة، ثم سنختم بمشروع عن الضرب والقسمة في الدرسين ١٠٩ و١١٠.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- حل مسألة كلامية من خطوتين تحتوي على الجمع والطرح.
- إيجاد مساحة أشكال هندسية رباعية ومحيطها.
- إيجاد محيط أشكال هندسية غير رباعية.
- التعاون لكتابة تعريف جماعي للمساحة والمحيط.

تحضير المعلم للدرس

- لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

المفردات الأساسية

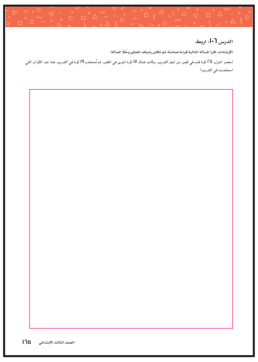
- المساحة
- المحيط
- وحدة مربعة

المواد

- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١٠٦ "اربط"، وقراءة الإرشادات في صمت. اطلب من التلاميذ التحدث إلى **زملائهم المجاورين** عما تطلب المسألة منهم معرفته والطريقة التي يمكنهم من خلالها حلّها. ثم اطلب منهم العمل بمفردهم لحل المسألة.

يقوم التلاميذ بما يلي: يناقشون استراتيجيات حل المسائل مع زملائهم. ثم يعملون بمفردهم لحل المسألة.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مضي من ٣ إلى ٥ دقائق، اطلب من متطوعين أن يوضحوا للفصل كيفية حلّهم للمسألة. وأثناء توضيح التلاميذ لكيفية حلّ المسألة، سجل الخطوتين الموصوفتين لحل المسألة بوضوح على السبورة وقم بتسميتهما الخطوة ١ والخطوة ٢ احرص على سؤال ما إذا حل تلاميذ آخرون المسألة بطريقة مختلفة.

ملاحظة للمعلم: بإمكان التلاميذ توضيح طرق حل مثل:

- *يمكن أن يجمع التلاميذ العددين ٢٨ و١٧ ثم يطرحون العدد ١٩ من ناتج الجمع، بحيث يحصلون على العدد ٢٦ الذي يمثل عدد كرات القدم المستخدمة للتدريب.*
- *أو قد يطرح التلاميذ أولاً العدد ١٩ من العدد ٢٨ ثم يجمعون العدد ٩ والعدد ١٧، بحيث يحصلون على العدد ٢٦ الذي يمثل عدد الكرات المستخدمة للتدريب.*

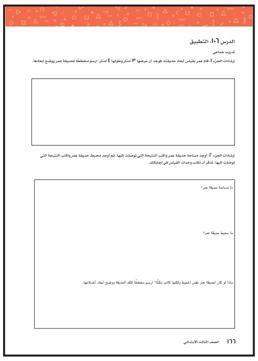
يقول المعلم ما يلي: أحسنتم صنعًا في التفكير في خطوات الحل خلال الوقت الذي منحتكم إياه. أبقوا كتب التلميذ أمامكم لجزئية "تعلّم".

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: هدف التعلم اليوم هو مراجعة نوعين من القياسات التي ناقشناهما سابقًا خلال هذا العام، وهما المحيط والمساحة. ما الفرق بين المحيط والمساحة؟ التفتوا إلى زملائكم المجاورين وشاركوهم أفكاركم. ارفعوا أيديكم إذا كنتم مستعدين للمشاركة.

يقوم التلاميذ بما يلي: يناقشون مع زملائهم الفرق بين المحيط والمساحة. ويرفعون الأيدي عندما يكونون مستعدين لمشاركة أفكارهم. ويشرح التلاميذ الذين يختارهم المعلم الفرق بين المحيط والمساحة.



٢. يقول المعلم ما يلي: أحسنتم التفكير. افتحوا كتاب التلميذ على صفحة الدرس ١٠٦: التطبيق. اقرأوا الإرشادات واعملوا بمفردكم لإكمال الجزء ١ من هذا النشاط. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تنتهون من رسم مخططكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق". يقرأون المسألة، ويرسمون مخططًا للحديقة، ويكتبون أبعادها. ثم يرفعون الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء من الحل.

يقوم المعلم بما يلي: امنح التلاميذ وقت انتظار ليقرأوا ويرسموا. ثم اختر تلميذًا لإعادة رسم مخططه على السبورة وكتابة الأبعاد. واطلب من التلاميذ التحقق من حلولهم لضمان كتابة الطول والعرض على نحوٍ صحيح. راجع الطول مقابل العرض عند الحاجة لذلك.

يقول المعلم ما يلي: كيف تحسبون مساحة حديقة عمر؟ وكيف تحسبون محيطها؟ التفتوا إلى زملائكم المجاورين وشاركوهم أفكاركم. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد للمشاركة.

يقوم التلاميذ بما يلي: يشاركون أفكارهم مع زملائهم. ويشرح التلاميذ الذين يختارهم المعلم طريقة إيجاد المساحة والمحيط.

يقول المعلم ما يلي: أوجدوا مساحة حديقة عمر ومحيطها باستخدام المخطط الذي رسمتموه. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد للمشاركة.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لحساب محيط حديقة عمر ومساحتها.

يقوم المعلم بما يلي: يختار، بعد ٣ دقائق تقريبًا، بعض التلاميذ لتوضيح أفكارهم. لإيجاد المحيط، يمكن أن يجمع التلاميذ ٣ + ٤ ثم يضاعفوا الناتج، أو يمكنهم أن يجمعوا ٣ + ٣ + ٤ + ٤ ليحصلوا على مجموع ١٤ مترًا. لحساب المساحة، يمكن للتلاميذ ضرب ٣ × ٤ للحصول على الناتج ١٢ مترًا مربعًا. ويمكن أن يرسم بعض التلاميذ وحدات مربعة لمساعدتهم على إيجاد المساحة.

٣. يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. نعرف طريقة إيجاد محيط المستطيلات والمربعات، ولكن ماذا لو لم تكن حديقة عمر مستطيلة الشكل؟ ماذا لو كانت حديقة عمر مثلثة الشكل؟ هل يمكنكم رسم حديقة مثلثة ولها نفس محيط حديقة عمر؟ ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء.

يقوم التلاميذ بما يلي: يرسمون حديقة على شكل مثلث ولها نفس محيط حديقة عمر، مع كتابة أبعاد كل ضلع. يرفعون الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء. يرسم التلاميذ الذين يختارهم المعلم المثلثات على السبورة، ويكتبون طول كل ضلع.

يقول المعلم ما يلي: هناك الكثير من الاحتمالات، وحين نوجد المحيط، فليس من الضروري أن تكون لدينا مستطيلات أو مربعات أو حتى أشكال رباعية. يمكننا إيجاد محيط أي شكل إذا كانت لدينا قياساته الخارجية. اليوم، سيعمل كل منكم مع زميل له نظرًا إلى أننا لم نعمل على المساحة والمحيط منذ وقت طويل نسبيًا. وعليكم حل مجموعة من مسائل المحيط والمساحة معًا. ليست جميع هذه الأشكال أشكالاً رباعية، لذا خذوا وقتكم واشرحوا أفكاركم. وأثناء قيامكم بالحل، فكروا في الفرق بين المساحة والمحيط. لنستخدم أسلوب رفع الأيدي، تكوين مجموعات ثنائية للعثور على زميل.

وإذا انتهيتم مبكرًا، فيمكنكم أن تحاولوا مع زملائكم حل مسألة "التحدّي".

يقوم التلاميذ بما يلي: يعثرون على زميل ويعملون معًا لحل مسائل التدريب الثنائي في كتاب التلميذ. ويمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا المحاولة في مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: يتجول ويلاحظ التلاميذ وهم يحلون مسائل المحيط والمساحة. ويعمل مع مجموعة صغيرة من التلاميذ الذين يواجهون صعوبة.

يقول المعلم ما يلي: رأيت أنكم بذلتم مجهودًا كبيرًا اليوم. أبقوا كتب التلميذ أمامكم لجزئية "تأمّل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: لقد راجعنا اليوم إيجاد المساحة والمحيط في مجموعة من المسائل الكلامية. لنُعرّف كلا الكلمتين في جزئية "تأمَّل". ما الجوانب المشتركة والجوانب المختلفة بين هذين النوعين من القياس؟ فكروا لدقيقة. وارفعوا أيديكم إذا كنتم مستعدين لمشاركة أفكاركم.

يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير بهدوء لدقيقة واحدة. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: يعمل مع التلاميذ لوضع تعريفين جماعيين للمحيط والمساحة. ويكتب التعريفين على السبورة. وقد يكون هذان التعريفان:

المحيط هو الطول المحيط بالأشكال ثنائية الأبعاد.
المساحة هي الفراغ المحصور داخل محيط شكلٍ محدد.

يقول المعلم ما يلي: يُرجى كتابة هذين التعريفين في قسم "مفردات الرياضيات" من كتاب التلميذ. وسنواصل استكشاف هذين القياسين في الدروس التالية.

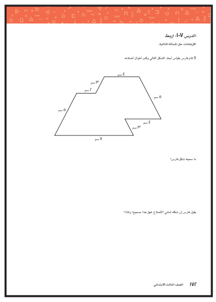
يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة التعريفين للمساحة والمحيط في قسم "مفردات الرياضيات" من كتاب التلميذ.

الدرس ١٠٧ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ التلاميذ هذا الدرس بمسألة تحليل أخطاء تتعلق بالمساحة والمحيط. ويواصل التلاميذ، في جزئية "تعلّم"، توسيع فهمهم للمساحة والمحيط عبر دراسة الأشكال غير المنتظمة. يُعطى التلاميذ محيط شكل ما، ويعملون على إيجاد قياسات الأضلاع المجهولة ثم يجدون مساحة الشكل. وهذا يستلزم أن يمتلك التلاميذ القدرة على تقسيم الشكل الكبير إلى شكلين أو أكثر من الأشكال الرباعية أصغر حجمًا. كما يعمل التلاميذ على إيجاد محيط أشكال قياس طول بعض أضلاعها مجهول. وأخيرًا، يتأملون العبارة التالية ويشاركون أفكارهم بشأنها: "المستطيلات التي لها نفس المحيط تكون لها نفس المساحة دائمًا."	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حساب مساحة شكل له محيط معروف. • إيجاد أطوال الأضلاع المجهولة في أشكال هندسية مركبة عند معرفة محيطها. • إيجاد أطوال الأضلاع المجهولة في أشكال هندسية مركبة لتحديد محيطها. • تقسيم أشكال هندسية مركبة إلى أشكال رباعية لإيجاد المساحة.	• الأشكال الهندسية المركبة • راجع مفردات المساحة والمحيط حسب الحاجة.
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	• لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.	• المخطط الرئيس: "التفكير مثل عالِم الرياضيات" • كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



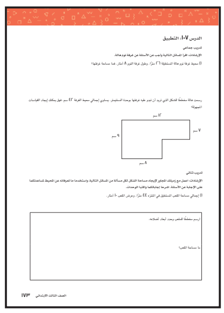
١. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١٠٧: "اربط"، وقراءة الإرشادات في صمت. تأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، واطلب منهم البدء في العمل. وعندما ينتهون، عليهم التحقق من حلولهم مع **زملائهم المجاورين**.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة جزئية "اربط"، وحل مسألة هذه الجزئية، ومقارنة حلولهم مع زملائهم.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من ٥ إلى ٧ دقائق للعمل على حل المسألة ومناقشتها مع زملائهم. بعد ذلك، اختيار عدة تلاميذ لمشاركة الحل مع الفصل، مع التأكد من توضيح أن الشكل الثماني. لثماني الأضلاع المنتظم ثمانية أضلاع متساوية، ولكن أي شكل مغلق له ثمانية أضلاع مستقيمة وثماني زوايا يُعدّ مضلع ثماني.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **هدف التعلّم اليوم هو إيجاد مساحة شكل معروف محيطه. وسندرس هذه المعلومة في الأشكال الرباعية، وسنطبقها على أشكال أكثر تعقيدًا. الرجاء، انتقلوا إلى صفحة الدرس ١٠٧: "التطبيق"، واقرأوا الإرشادات والمسألة الموجودة في قسم التدريب الجماعي. وعندما تنتهون، ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا أردتم الخروج إلى السبورة ورسم مخطط غرفة نوم هالة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة جزئية "التطبيق" لقراءة الإرشادات والمسألة الأولى بصمت. رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يرسم التلميذ الذي يختاره المعلم مخططًا للغرفة على السبورة ويحدّد أطوال أضلاعها.

يقوم المعلم بما يلي: اطلب من المتطوع شرح طريقته في إيجاد قياسات طول الأضلاع المجهولة. وشجعه على استخدام المصطلحات الرياضية في الشرح إن أمكن. واحرص على تأكيد الشرح السليم وصحح أي مفاهيم غير صحيحة.

يقول المعلم ما يلي: **بعد أن أصبحنا نعرف الآن أن الطول يساوي ٨ أمتار وأن العرض يساوي ٥ أمتار، فما مساحة غرفة هالة؟**
ميلوا واهمسوا

يقوم التلاميذ بما يلي: **يهمسون** بالإجابات.

٢. **يقول المعلم ما يلي:** **تساوي المساحة ٤٠ مترًا مربعًا. ٨ × ٥ = ٤٠. ولكن، ماذا لو كانت غرفة هالة تبدو مثل الشكل الموضح في الصورة التالية في كتبكم؟ تشبه الغرفة إلى حدّ ما مستطيلاً فيه جزء بارز إلى الخارج، ولكن لم تُحدَّد جميع الأبعاد على الشكل. كيف يمكننا معرفة القياسات المجهولة لتلك الغرفة؟ التفتوا إلى زملائكم المجاورين وناقشوا كيفية إيجاد القياسات المجهولة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين لمشاركة القياسات المجهولة وكيفية إيجادكم لها.**

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الأفكار مع **زملائهم المجاورين** عن طريقة لإيجادهم للقياسات المجهولة. رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يشرح التلاميذ الذين يختارهم المعلم استراتيجياتهم للفصل.

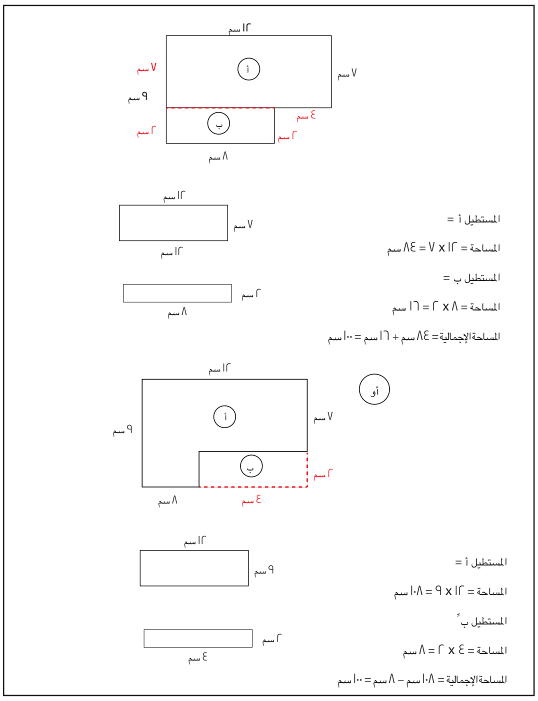
يقوم المعلم بما يلي: يرسم مثالاً للشكل على السبورة. ويختار بعض التلاميذ ليجربوا استراتيجيات إيجاد القياسات المجهولة.

ملاحظة للمعلم: يمكن أن يجمع بعض التلاميذ في البداية أطوال جميع الأضلاع ثم يطرحون المجموع من ٤٢ ليعرفوا أن الطول الذي يحتاجون إليه يساوي ٦ سم. ويمكن أن يستخدم تلاميذ آخرون المعلومات المكتوبة على الضلعين اللذين يساوي طولاهما ١٢ سم و ٩ سم لإيجاد الفرق للضلعين اللذين حُدّد أن طوليهما يساويان ٨ سم و٧ سم. وأثناء إيضاح التلاميذ حلولهم، وضّح أي سوء فهم بإعادة الشرح بوضوح.

يقول المعلم ما يلي: **تفكير رائع. يمكننا استخدام القياسات الموجودة وإجمالي المحيط لمساعدتنا. وكما هو الحال في المسألة الأولى، تمكّنكم معرفة طول أحد أضلاع المربع أو المستطيل من معرفة طول الضلع الآخر حتى إذا أزيل جزء من الشكل. بعد أن أصبحنا نعرف قيم القياسات المجهولة، ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم فكرة عن كيفية إيجاد مساحة هذا الشكل المركب.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: يطلب من عدّة تلاميذ مشاركة أفكارهم ليضمن أن يسمع الفصل استراتيجيات مختلفة. قد يقسم التلاميذ الشكل المركب بمجموعة من الطرق لإيجاد مساحة الشكلين الأصغر حجمًا. ارسم خطوطًا توضح كيفية تقسيم التلاميذ للشكل إلى أشكال أصغر حجمًا لإيجاد مساحته. (قد تحتاج إلى رسم أكثر من نموذج واحد بحيث يراها التلاميذ جميعًا مرة واحدة). على سبيل المثال:



٣. **يقول المعلم ما يلي: في كلتا المسألتين، أُعطيت معلومات عن المحيط، ثم أوجدنا المساحة. تضمنت المسألة الأولى مستطيلًا بسيطًا، ولكن المسألة الثانية تضمنت شكلًا أكثر تعقيدًا. ولكن، رأينا أن بإمكاننا تقسيم الشكل المركب إلى مستطيلات أصغر لمساعدتنا. والآن حان دوركم للمحاولة. يمكنكم العمل مع زملائكم المجاورين نظرًا لتعقيد هذه المسائل. وهذا يعني أنها ربما تكون صعبة. بالنسبة لكل مسألة في قسم التدريب الثنائي، ستمنحون بعض المعلومات عن أشكال واردة في هذه المسائل. ومهمتكم هي إيجاد مساحة هذه الأشكال. وإذا انتهيتم مبكرًا، فيمكنكم العمل على حل مسألة "التحدي".**

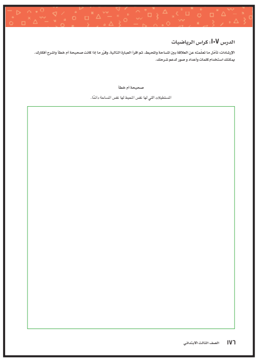
يقوم التلاميذ بما يلي: يعملون مع **زملائهم المجاورين** لحل مسائل المساحة والمحيط في كتاب التلميذ. ويمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا المحاولة في مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. مساعدة التلاميذ الذين يواجهون صعوبات، ووضعهم في مجموعة صغيرة للعمل معها، إذا اقتضى الأمر. عندما تنتهي جزئية "تعلّم"، استعادة انتباه الفصل معًا مرة أخرى.

يقول المعلم ما يلي: أقدّر تعاونكم لحل هذه المسائل. عليكم جميعًا مواصلة التفكير مثل علماء الرياضيات والمثابرة في حل المسائل. (الإشارة إلى مخطط "التفكير مثل عالِم الرياضيات"). أبقوا كتب التلميذ أمامكم لجزئية "تأمّل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي: أجرينا اليوم بعض العمليات الرياضية المركبة على أشكال مركبة. وقد أوجدنا محيط أشكال رباعية وأشكال أخرى مختلفة ومساحاتها. انتقلوا إلى صفحة الدرس ١٠٧: كراس الرياضيات، في كتاب التلميذ، واقرأوا الإرشادات.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "كراس الرياضيات" وقراءة الإرشادات بصمت.

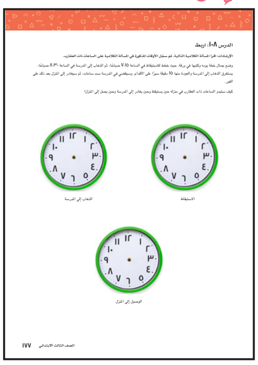
يقوم المعلم بما يلي: التحقق من فهم التلاميذ للإرشادات قبل البدء في كتابة إجاباتهم. ثم جمع كتب التلاميذ لقراءة إجاباتهم. توفّر هذه الإجابات معلومات قيّمة عن فهم التلاميذ الحالي للمساحة والمحيط والعلاقة بينهما.

الدرس ١٠٨ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ التلاميذ في هذا الدرس بحل مسألة كلامية من خطوتين لمراجعة الوقت. تطلب المسألة من التلاميذ رسم أوقات محددة على ساعة وتحديد شكل الساعة بعد مضي مدّة زمنية معينة. وفي جزئية "تعلّم"، يواصل التلاميذ اختبار فهمهم للمساحة والمحيط. يحدّد التلاميذ في درس اليوم محيط مستطيل مع معرفة مساحته وأحد أبعاده. وفي جزئية "تأمّل"، يفكرون في العملية الأسهل بالنسبة لهم: إيجاد المحيط عند معرفة المساحة أم إيجاد المساحة عند معرفة المحيط، ويشرحون أفكارهم بالكلمات والأعداد والصور.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • رسم عقربي الدقائق والساعات على الساعة لتوضيح الأوقات المحدّدة. • حل مسائل كلامية تتضمن الوقت. • إيجاد محيط مستطيل عند معرفة مساحته وأحد أبعاده.	• أزواج عوامل الضرب • ناتج القسمة • مراجعة المفردات التي تم تدريسها مسبقًا.
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	• قبل الدرس، ارسم ثلاث ساعات على السبورة بدون عقارب (لجزئية "اربط"). • وارسم على السبورة مستطيل التدريب الجماعي من جزئية "التطبيق".	• كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقوم المعلم بما يلي:** اطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١٠٨: "اربط"، وقراءة الإرشادات والمسألة الكلامية بصمت. وبعد التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، اطلب منهم البدء في العمل. وعندما ينتهون، عليهم التحقق من حلولهم مع **زملائهم المجاورين**.

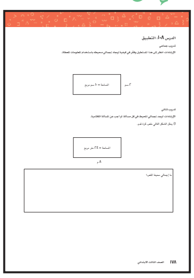
يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" وقراءة الإرشادات. العمل على حل مسألة مراجعة الوقت والتحقق من الحل مع زملائهم.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مضي ٥ دقائق تقريبًا، اطلب من التلاميذ مشاركة الحلول مع الفصل من خلال رسم العقارب على الساعات الثلاث المرسومة على السبورة وشرح الطريقة التي حددوا بها الوقت الذي وصل فيه جمال إلى المنزل.

يقول المعلم ما يلي: **قراءة الوقت وكتابته مهارة رياضية ومهارة حياتية، ولذلك فمن الجيد مواصلة التدريب والمراجعة. أبقوا كتب التلميذ أمامكم لجزئية "تعلّم".**

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي:** **في درس الرياضيات الأخير، طُلب منا إيجاد المساحة عند معرفة معلومات عن المحيط. وهدف التعلّم اليوم هو التفكير في كيفية إيجاد محيط شكل ما إذا عرفنا مساحته. يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١٠٨: التطبيق.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ١٠٨: التطبيق، في كتاب التلميذ.

يقول المعلم ما يلي: **يوجد مستطيل في قسم التدريب الجماعي. وقياس أحد أضلاعه بالإضافة إلى أن إجمالي مساحته معلومان. فكيف يمكنكم تحديد إجمالي المحيط باستخدام المعلومات المعطاة؟ فكروا قليلاً في هدوء. وارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين لمشاركة أفكاركم. ليس عليكم حل المسألة بعد، فما يهمني حاليًا هي الاستراتيجية التي تتبعونها.**

يقوم التلاميذ بما يلي: يفكرون في الطريقة التي سيتبعونها لإيجاد محيط مستطيل عُرف قياس أحد أضلاعه ومساحته. رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم أفكارهم.

ملاحظة للمعلم: قد يفهم بعض التلاميذ أنهم إذا قسموا إجمالي المساحة البالغة ١٠ سم مربع على ٢، فسيحصلون على الطول. قد يكون هذا المفهوم صعبًا، ويتطلب فهم عوامل الضرب للعدد ١٠ وكذلك عملية الحل لإيجاد المجهول. ومن شأن مراجعة هذا المفهوم صراحةً أن تساعد الجميع. وإذا أظهر جميع التلاميذ فهمًا لهذا المفهوم، فتخطى الإرشادات المباشرة التالية.

يقول المعلم ما يلي: لإيجاد مساحة مستطيل أو مربع، نعرف أنه يمكننا ضرب الطول في العرض. وفي هذه المسألة، نعلم المساحة والعرض، ولكننا لا نعلم الطول. إذًا، لدينا عامل ضرب مجهول وعلينا الحل لإيجاده.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ما يلي على السبورة:

الطول × العرض = المساحة
________ × ٢ سم = ١٠ سم مربع

يقول المعلم ما يلي: يمكن أن نفكر بطريقة أخرى؛ نحن نعرف حاصل الضرب والمساحة وأحد عوامل الضرب، ولذلك يمكننا كتابة مسألة قسمة لمساعدتنا على إيجاد طول الضلع المجهول.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ما يلي على السبورة:

المساحة ÷ العرض = الطول
١٠ سم مربع ÷ ٢ سم = ________

يقول المعلم ما يلي: ما إجابة هاتين المسألتين؟ أروني باستخدام أصابعكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأصابع لتوضيح الإجابة.

يقول المعلم ما يلي: إذا رفعتم ٥ أصابع للإشارة إلى ٥ سم، فأنتم على صواب. والآن، ميلوا واهمسوا بإجمالي المحيط بالسنتيمتر.

يقوم التلاميذ بما يلي: **يهمسون** بالإجابات.

يقول المعلم ما يلي: يبلغ محيط هذا المستطيل ١٤ سم. ما المستطيل الآخر الذي يمكننا رسمه وله أطوال أضلاع مختلفة، ولكن له نفس المساحة البالغة ١٠ سنتيمترات مربعة؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم ترغبون في المجيء ورسم المستطيل.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يرسم التلاميذ الذين يختارهم المعلم مستطيلات أخرى مساحتها ١٠ سنتيمترات مربعة.

ملاحظة للمعلم: قد يرى بعض التلاميذ أن أحد المستطيلات الأخرى هو مستطيل عرضه ٥ سم وطوله ٢ سم على الرغم من أنهما نفس عاملي الضرب. اختر التلاميذ إلى أن يرسم أحدهم مستطيلاً أبعاده ١ × ١٠ و/أو ١٠ × ١

٢. **يقوم المعلم بما يلي:** لفت انتباه التلاميذ إلى المستطيل الذي أبعاده ١ × ١٠ أو المستطيل الذي أبعاده ١٠ × ١ ويسألهم عما إذا كان المحيط لا يزال يساوي ١٤ سنتيمترًا.

يقوم التلاميذ بما يلي: حساب محيط المستطيل الجديد. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار النتائج التي توصلوا إليها.

يقول المعلم ما يلي: لماذا تغيّر المحيط على الرغم من أن المساحة بقيت نفسها؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين وشاركوا أفكاركم. ارفعوا أيديكم إذا كنتم مستعدين لمشاركة أفكاركم مع الفصل.

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة أفكارهم مع زملائهم عن كيفية بقاء مساحة مستطيل على حالها حتى بعد تغيّر محيطه. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أفكارهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: عند الضرورة، وضّح أن المحيط يتغير بسبب وجود أزواج عوامل ضرب متعددة للعدد ١٠ (٢ و ٥، ١ و ١٠)، ومن ثم يمكن استخدام أزواج العوامل هذه لرسم مستطيلات مختلفة تظل مساحتها مساوية ١٠ سنتيمترات مربعة.

٣. **يقول المعلم ما يلي:** **والآن، حان دوركم. حلّوا المسائل الواردة في كتاب التلميذ ضمن قسم التدريب الثنائي. اليوم، يمكنكم العمل مع زملائكم المجاورين مرة أخرى نظرًا لصعوبة هذه المسائل. تذكروا أن تفكروا مثل عالم الرياضيات وتثابروا عندما تكون الأمور صعبة. استخدموا ما تعرفونه لمساعدتكم. وإذا كان لديكم بعض الوقت، فحاولوا حل الألغاز في مسألة التحدّي.**

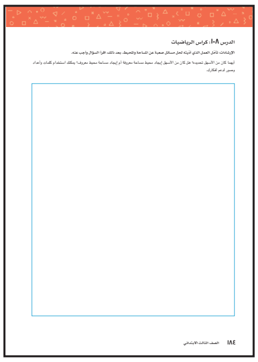
يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زميل لحل مسائل المساحة في كتب التلاميذ. ويمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا المحاولة في مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. مساعدة التلاميذ الذين يواجهون صعوبة أو تجميعهم في مجموعة صغيرة لدعمهم. ثم الطلب من التلاميذ شرح استراتيجيات حل المسائل.

يقول المعلم ما يلي: **يعجبني المجهود الذي بذلتموه لحل المسائل الصعبة. وتعجبني أيضًا طريقة مساعدتكم بعضكم بعضًا. ستصبحون "علماء رياضيات" عظماء. أبقوا كتب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمّل".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. **يقوم المعلم بما يلي:** اطلب من التلاميذ فتح كتب التلاميذ على صفحة الدرس ١٠٨: كرّاس الرياضيات، وقراءة الإرشادات والسؤال بصمت. تأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، واطلب منهم البدء في حل السؤال. ثم اجمع الكتب لمراجعة أفكار كل تلميذ وشرحه.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم يا تلاميذي الأعزاء. خلال درس الرياضيات التالي، سنجمّع كل هذه الأجزاء معًا وننجز مشروعًا باستخدام المساحة والمحيط لتوضيح فهمنا.**

الدرس ١٠٩ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يتعرف التلاميذ مشروعًا نهائيًا عن المساحة والمحيط. ويبدأون في التفكير في كيفية حساب مساحة غرفة ذات شكل غير منتظم ومحيطها على مخطط أرضية. يستلزم هذا التحدي التفكير في شكل على شبكة مثل غرفة يُنظر إليها من الأعلى، وهذا يساعد التلاميذ أثناء إكمالهم للمشروع؛ تصميم منزل أحلامهم. وخلال الدرسين التاليين، يعمل التلاميذ على المشروع: يخططون الغرف، ويحسبون مساحة ومحيط الغرف والمنزل بأكمله، مع وضع قيود التصميم في الحسبان. يتطلب المشروع أن يطبّق التلاميذ كل ما تعلموه عن المساحة والمحيط في سياق الحياة الواقعية.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- إكمال مشروع تصميم منزل لتوضيح فهمهم للمساحة والمحيط.

تحضير المعلم للدرس

أنشئ نموذجًا لمنزل الأحلام على ورقة الرسم البياني (الشبكة). راجع تجهيزات المعلم للفصل للدرس ١٠٩ للاطلاع على تعليمات مفصلة ومثال.

المفردات الأساسية

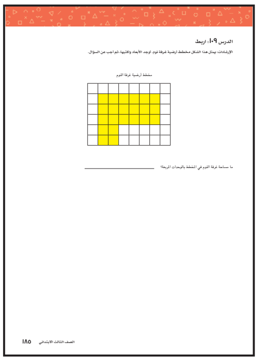
- القيود
- الأبعاد

المواد

- ورق رسم بياني كبير الحجم (أو ورق كبير الحجم رُسمت عليه شبكة بلون فاتح).
- نموذج لمنزل الأحلام من إعداد المعلم
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **افتحوا كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١٠٩. "اربط".**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة جزئية "اربط" في كتاب التلميذ.

يقول المعلم ما يلي: **سترون في هذه الصفحة مخطط غرفة نوم من المنزل. وهذا المخطط يمثل منظرًا علويًا، أي أننا ننظر إلى الأسفل إلى مخطط الغرف. إذا أردنا إيجاد مساحة غرفة النوم هذه، فكيف يمكننا فعل ذلك؟ ما المعلومات التي نحتاج إليها؟ فكروا بهدوء للحظة ثم ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم مستعدين للمشاركة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير في استراتيجيات لإيجاد مساحة الشكل غير المنتظم. رفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم استراتيجياتهم وأفكارهم مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: **لإيجاد مساحة الغرفة، نحتاج معرفة الأبعاد. وبما أن الغرفة مرسومة على شبكة مكونة من وحدات، يمكننا إيجاد الأبعاد. حدّدوا مع زملائكم المجاورين الأبعاد باستخدام وحدات الشبكة. مع كتابة أبعاد كل ضلع. ثم أوجدوا مساحة هذه الغرفة بالوحدات المربعة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء.**

يقوم التلاميذ بما يلي: تحديد كل بُعد باستخدام الشبكة ثم إيجاد المساحة. رفع الإبهام إلى أعلى عندما ينتهون.

٢. يقوم المعلم بما يلي: ارسم نسخة من الغرفة المشار إليها في مسألة جزئية "اربط" على شبكة كبيرة أثناء عمل التلاميذ. وعندما يرفع معظم التلاميذ الإبهام إلى أعلى، اختر تلميذًا للقدوم إلى مقدمة الفصل وكتابة الأبعاد والمساحة. اسمح للتلاميذ بطلب المساعدة من زملائهم.

يقوم التلاميذ بما يلي: يعرض التلميذ الذي يختاره المعلم حلّه على السبورة ويشرح الاستراتيجية المستخدمة. وعند اللزوم، يمكن للتلميذ طلب المساعدة من أحد أصدقائه.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم. بما أن شكلنا ليس مستطيلاً، لا يمكننا إيجاد المساحة بضرب الطول في العرض، بل يمكننا إيجاد المساحة بعدّ الوحدات المربعة أو بتقسيم الشكل إلى أشكال رباعية أصغر كما فعلنا من قبل. وماذا لو أردنا إيجاد محيط هذه**

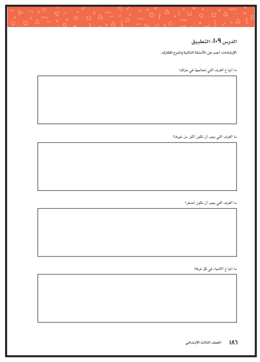
الغرفة؟ فكروا لمدة دقيقة ثم أخبروا زملاءكم المجاورين عن محيط هذه الغرفة.

يقوم التلاميذ بما يلي: إيجاد المحيط ومشاركة الإجابات مع زملائهم المجاورين.

يقول المعلم ما يلي: يساوي محيط هذه الغرفة ٢٢ وحدة. سنواصل استكشاف فكرة مخطط الأرضية. احتفظوا بكتاب التلميذ معكم.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: سنبدأ اليوم مشروعًا نستخدم فيه كل ما تعلمتموه عن المساحة والمحيط على مدار العام، إنه مشروع ممتع. فاليوم، ستستخدمون ما تعرفونه عن المحيط والمساحة لتصميم منزل أحلامكم. يُرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ١٠٩: "التطبيق"، وقراءة الأسئلة والتفكير فيها. لا تكتبوا أي شيء الآن.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة الأسئلة بهدوء.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مضي دقيقتين، يطلب من التلاميذ ممارسة العصف الذهني للتوصل إلى إجابات أسئلة صفحة "التطبيق" مع زملائهم.

يقوم التلاميذ بما يلي: العصف الذهني مع زملائهم بشأن منازل الأحلام المحتملة.

يقوم المعلم بما يلي: امنح التلاميذ دقيقتين إلى ٣ دقائق للتحدث عن أفكارهم، ثم اطلب من عدة تلاميذ مشاركة أفكارهم للفصل. ينبغي أن يتمكّن التلاميذ من التفكير في الغرف المطلوبة داخل المنزل، ولكن يجب أن يتحلوا بالإبداع كي يكون هذا المنزل منزل أحلامهم.

يقول المعلم ما يلي: الآن، اكتبوا إجاباتكم وأفكاركم في كتاب التلميذ. وتأكدوا من شرح تفكيركم بالكلمات.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم للإجابة عن الأسئلة لتخطيط منزل أحلام.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ ١٠ إلى ١٥ دقيقة لإنجاز العمل.

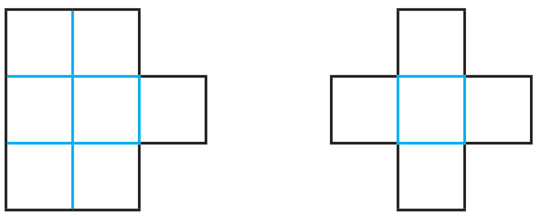
٢. يقول المعلم ما يلي: سترون في الصفحة التالية ورقة بها شبكة مربعات بالوحدة المربعة. هذه الورقة مخصصة لمخططكم التقريبي. عليكم تخطيط غرفكم على هذه الورقة. هل تعتقدون أنه يجب ربط الغرف في منزلكم ببعضها؟ ارفعوا أيديكم لمشاركة أفكاركم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أفكارهم مع الفصل.

ملاحظة للمعلم: يجب ربط معظم الغرف بطريقة ما، ولكن قد يكون لدى التلاميذ سبب وجيه لعدم ربط بعض الغرف. اقبل جميع الإجابات المناسبة.

يقول المعلم ما يلي: ماذا لو رسمت غرفة بهذا الشكل؟

يقوم المعلم بما يلي: رسم الأشكال التالية على الشبكة الكبيرة:



يقول المعلم ما يلي: يمكن أن يمثل الشكل إلى اليسار حديقة في منزلي، ويمكن أن يمثل الشكل إلى اليمين الجراج. هل يمكننا إيجاد مساحة هذه الغرف ومحيطها؟ وكيف؟ ارفعوا أيديكم لمشاركة أفكاركم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أفكارهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: عند الضرورة، يشرح أنه على الرغم من أن الأشكال ليست أشكالاً رباعية، يمكننا إيجاد المساحة والمحيط بعدّ مربعات الوحدة.

٣. يقول المعلم ما يلي: تحدّوا أنفسكم بإنشاء غرفتين في منزلكم ليس لهما شكل رباعي الأضلاع. انظروا إلى الشبكة في كتاب التلميذ. عندما نصمم شيئًا ما، سواء كان منزلاً أو رسمًا فنيًا أو ملابس، علينا اعتبار قيود التصميم. والقيد عائق أو حدّ معين. وهو يرشدنا إلى الأشياء التي يمكننا فعلها والتي لا يمكننا فعلها. اذكر بعض قيود هذا المشروع؟ بمعنى آخر، ما العوامل التي قد تقيّدكم أثناء تصميم منزل أحلامكم.؟

ملاحظة للمعلم: ليس شرطًا أن يحدد التلاميذ جميع القيود التي قد يواجهونها، ولكن قيود التصميم فكرة مهمة يجب اعتبارها. وعلى الرغم من أن التلاميذ قد يودون تصميم منزل ضخم، فإنهم مقيدون بحجم الشبكة. وربما يتعين عليهم أيضًا ضبط أحجام بعض الغرف تحسبًا للحاجة إلى تكبير غرف أخرى. وقد يلاحظ بعض التلاميذ أن المشروع يسمح لهم بتصميم منزل من طابق واحد فقط (على الرغم من أن بعض التلاميذ قد يحاولون رسم طابقين صغيرين على الصفحة). وإذا لم يذكر أي من التلاميذ قيد الارتفاع، فضع في الحسبان أن تنبههم إليه عند مشاركة نموذجك معهم. اسمح للتلاميذ بطرح أفكارهم، ولكن لا تقضِ أكثر من بضع دقائق في هذه المناقشة.

٤. يقول المعلم ما يلي: قبل أن تبدأوا، أودّ أن أريكم منزل أحلامي. تصميم منزلي ليس جاهزًا بعد لأني لم أكتب مساحة كل غرفة ومحيطها، ولكني كتبت اسم كل غرفة. تذكروا أن هذا منزل أحلامي أنا، وأن منزلكم قد يبدو مختلفًا، بل ينبغي أن يكون مختلفًا. يُرجى قضاء لحظات للنظر إلى منزلي ومعرفة ما إذا كانت لديكم أي أسئلة.

يقوم التلاميذ بما يلي: النظر إلى نموذج المعلم وطرح أي أسئلة ما زالت لديهم.

يقوم المعلم بما يلي: يجيب عن أسئلة التلاميذ والتأكد من فهمهم لإرشادات إعداد مسوّدة تقريبية لمنزل الأحلام. ويشرح أنهم سيُمنحون الفرصة خلال درس الرياضيات التالي لإنشاء مسوّدة نهائية ورسم أي أثاث، أو سجّاد، أو أدوات ربما يودّون إضافتها، ثم يطلب منهم البدء في العمل.

يقوم التلاميذ بما يلي: إنشاء مسوّدة تقريبية لمنازل أحلامهم في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: تجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء حل المسائل. وتأكد من اتباع التلاميذ لجميع الإرشادات. وعندما يواجه التلاميذ صعوبة، اطلب من جميع التلاميذ أو من مجموعة صغيرة العمل معًا واطلب منهم المساعدة لمعرفة مساحة الغرف في نموذجك ومحيطها. ثم استخدم إشارة جذب الانتباه في نهاية جزئية "تعلّم".

يقول المعلم ما يلي: رأيت تصاميم رائعة ومنازل أحلام مثيرة للاهتمام. يُرجى وضع كتبكم في مكانها من أجل جزئية "تأمّل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: لنتأمّل ما تعلمناه وفعلناه اليوم في الفصل. الآن ليلتفت كل منكم إلى زميله المجاور وليشارك ما فعله، وكيف فعله، والصعوبات التي واجهها. ما أنواع الغرف التي أضفتموها إلى منازلكم؟ قارنوا أفكاركم واستراتيجياتكم لتروا ما ستلاحظونه. سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار بعضكم لمشاركة أفكاركم في بضع دقائق.

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة تصاميمهم واستراتيجيات التصميم مع زملائهم المجاورين. مقارنة أفكارهم وطرقهم في التصميم واستراتيجياتهم لإيجاد محيط كل غرفة ومساحتها.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام عصيّ الأسماء لاختيار أحد التلاميذ لمشاركة أفكاره. تشجيع التلاميذ على طرح أسئلة على بعضهم البعض.

يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم وملاحظاتهم ويطرحون أسئلة على بعضهم البعض عن حلولهم.

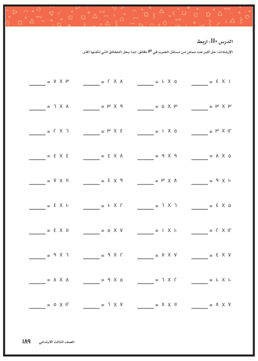
يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم اليوم بعمل رائع في إنشاء مشاريعكم فيما يتعلق بالمساحة والمحيط. ستواصلون العمل على هذه المشاريع أكثر في درس الرياضيات المقبل.

الدرس ١١٠ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ التلاميذ هذا الدرس بالتدريب على اكتساب الطلاقة في حقائق العائلة. ثم يواصلون العمل على مشروع منزل الأحلام. وإذا احتاجوا إلى وقت إضافي لإكمال العمل، فضع في الحسبان منحهم إياه. يمكن استخدام المسوّدة التقريبية والمشروع النهائي كتقييم نهائي على المساحة والمحيط.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إكمال مشروع تصميم منزل لتوضيح فهمهم للمساحة والمحيط.	مراجعة المفردات عند الحاجة.
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.	• أقلام تلوين أو أقلام رصاص ملونة • كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: افتحوا كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١١٠. "اربط".

يقوم التلاميذ بما يلي: يفتحون كتب التلاميذ على صفحة جزئية "اربط".

يقول المعلم ما يلي: عندما أقول "ابدأوا"، تكون لديكم ٣ دقائق لحل أكبر عدد ممكن من المسائل. تذكروا أن تبدأوا بحل الحقائق التي تتمتعون بالطلاقة فيها أكثر. وعندما تسمعونني أقول "توقّفوا"، توقفوا عن الكتابة على الفور.

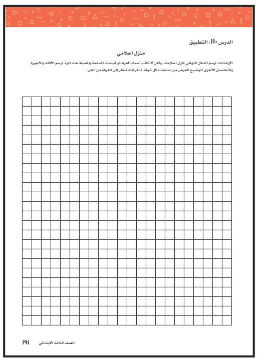
يقوم المعلم بما يلي: يقول "ابدأوا" عندما يكون التلاميذ جاهزين. وبعد ٣ دقائق، يقول "توقّفوا".

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل على حل المسائل حتى انتهاء الوقت.

يقوم المعلم بما يلي: مراجعة الإجابات معًا. ويطلب من التلاميذ وضع دوائر حول حقائق العائلة التي يحتاجون للعمل عليها لاحقًا لاكتساب الطلاقة فيها.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: سنواصل اليوم العمل على إعداد مخططات أرضية منزل الأحلام. خلال درس الرياضيات الأخير، رسمتم جميع الغرف وسميتموها. إذا لم تنتهوا من ذلك، فيمكنكم الانتهاء منه اليوم، ولكن عليكم العمل بسرعة. عليكم أن توجدوا أيضًا محيط كل غرفة ومساحتها وأن تكتبوا تلك المعلومات على مخطط المسوّدة التقريبية. الرجاء، افتحوا على صفحة الدرس ١١٠: "التطبيق"، وقراءة الإرشادات لأنفسكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات بصمت.

يقول المعلم ما يلي: خلال ما تبقى من الوقت المخصص لجزئية "تعلّم"، ستعملون على إعداد التصميم النهائي لمنازلكم. يجب أن يشبه التصميم النهائي مخططات مسوّدتكم، ولكن ليس عليكم كتابة أسماء الغرف أو أبعادها على تصميمكم النهائي. ولكن عليكم رسم كافة الأشياء التي تريدون وضعها في كل غرفة.

تأكدوا من إضافة تفاصيل كافية إلى رسومكم بحيث يمكن لمن يرى المخططات معرفة الهدف من استخدام كل غرفة. على سبيل المثال، يمكن أن أرسم في مطبخي حوضًا وثلاجة. وعليّ أن أرسم منزلي وكأني أنظر من السقف إلى أسفل، ولذلك علي أن أستخدم خيالي.

ارسموا مخططاتكم بالقلم الرصاص أولاً، وبعد ذلك يمكنكم استخدام أقلام التلوين أو أقلام تلوين رصاص. يُرجى البدء. سأتجول بينكم، اطلبوني إذا كنتم بحاجة إلى المساعدة.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل على إعداد تصاميم المسوّدة النهائية لمنازل أحلامهم.

يقوم المعلم بما يلي: التجول وتقديم المساعدة إلى التلاميذ أثناء عملهم. ثم استخدم **إشارة جذب الانتباه** في نهاية جزئية "تعلّم".

يقول المعلم ما يلي: **يُرجى إبقاء كتب التلاميذ مفتوحة على صفحة التصميم النهائي لمنزلكم من أجل دراسة جزئية "تأمّل".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **سوف نجري، في جزئية تأمّل، جولة في المعرض لمشاهدة أعمال بعضهم. عندما أصفّق مرة واحدة، تجولوا بهدوء في الفصل. وانظروا إلى حلول بعضكم البعض وفكروا في أسئلة أو أساليب تثنون بها على أصدقائكم. وعندما تسمعون تصفيقتين، توقفوا ولا تتحركوا. سنثني حينها على بعضنا البعض ونطرح أسئلة.**

يقوم المعلم بما يلي: التصفيق مرة واحدة للإشارة ببدء نشاط **جولة في المعرض**. ويعطي التلاميذ من دقيقتين إلى ٣ دقائق للتجول والاطلاع على أعمال الآخرين. يصفّق مرّتين ثم يختار بعض التلاميذ للثناء على بعضهم وطرح الأسئلة. ويكرّر النشاط حسبما يسمح به الوقت.

يقوم التلاميذ بما يلي: التجوّل في الفصل والاطلاع على عمل التلاميذ الآخرين. التوقف وطرح الأسئلة أو الثناء على زملائهم عند سماع تصفيقتين.

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم جميعًا بعمل رائع اليوم. يمثّل إنشاء مخططات الأرضية وإيجاد المساحة والمحيط طريقة أخرى يستخدم فيها الناس الرياضيات في العالم الواقعي.**

يقوم المعلم بما يلي: جمع كتب التلاميذ للتحقق من حسابات المحيط والمساحة على صفحة تصميم المسودة التقريبي. يمكن استخدام هذا المشروع للتقييم النهائي على المساحة والمحيط.

الصف الثالث الابتدائي

الرياضيات

التواصل

إقامة الروابط

الفصل ٦

الدروس ١١١ إلى ١٢٠

الفصل ٦: الدروس ١١١ إلى ١٢٠

في الفصل الأخير من منهج الصف الثالث الابتدائي، يراجع التلاميذ فهمهم للأدوات الداعمة في هذا الصف الدراسي. تطلب معظم أقسام جزئية "اربط" من التلاميذ اكتساب الطلاقة في حقائق الرياضيات الأساسية في كل العمليات. ويعمّق التلاميذ، خلال أقسام جزئية "تعلّم" في هذا الفصل، فهمهم للكسور والقيمة المكانية ورسم التمثيلات البيانية. وفي معظم أقسام جزئية "تأمَّل"، يُعِد التلاميذ بطاقات لعب لمراجعة ما تعلّموه في الرياضيات خلال الصف الثالث الابتدائي. سيستخدم التلاميذ هذه البطاقات لإعداد لعبة مراجعة يلعبونها مع زملائهم في الدرس ١١٩.

المكوِّن	الوصف	الدروس
اربط	خلال هذا النشاط اليومي، يكتسب التلاميذ الطلاقة في المهارات التي سبق تعلمها، ويُكوّنون روابط بين ما تعلموه مُسبقًا وما سيتعلمونه في جزئية "تعلّم" ويناقشون المفاهيم الرياضية. وقد يتعرف التلاميذ مسائل رياضية ممتعة من العالم الواقعي تحفزهم لتعلم مهارة أو مفهوم جديد.	١٠ إلى ١٥ دقيقة
تعلّم	خلال هذا النشاط اليومي، يتعلم التلاميذ مهارات ومفاهيم الرياضيات المختلفة ويطبقونها. يشارك التلاميذ في الاستكشاف والتجريب وحل المسائل والتعاون والمناقشة لاستيعاب وتطبيق المهارات والمفاهيم الجديدة والربط بما تعلموه سابقًا. يتعلم التلاميذ التفكير والحل مثل "عالم الرياضيات" والمثابرة في تطوير الفهم التأسيسي للمهارات والمفاهيم الصعبة.	٣٥ إلى ٤٥ دقيقة
تأمّل	خلال هذا النشاط اليومي، يطوّر التلاميذ قدرتهم على التعبير عن أفكار الرياضيات بالتحدث عما اكتشفوه في الدرس، وذلك باستخدام مفردات الرياضيات، وطرح الأسئلة لفهم أنشطة التعلم، وتوضيح المفاهيم الخطأ، وتعلم رؤية الأشياء من منظور التلاميذ.	٥ إلى ١٠ دقائق

مؤشرات التعلُّم

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ١١١ إلى ١٢٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

ب- العمليات والتفكير الجبري:

١ج- الضرب والقسمة في حدود العدد ١٠٠.

١هـ- تذكر حاصل ضرب أي عددين مكونين من رقم واحد بنهاية الصف الثالث الابتدائي.

ج. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

١أ- قراءة وكتابة الأعداد حتى ١٠٠٠٠٠ بالصيغة الرمزية والصيغة الممتدة.

٣ ج- تحديد الكسور على خط الأعداد وتمثيلها.

٣ط- المقارنة بين كسرين لهما نفس البسط أو نفس المقام مع توضيح الاختلاف بين حجميهما باستخدام نماذج محسوسة أو خط الأعداد.

د- القياس والبيانات:

٣أ- قراءة وكتابة الوقت المحدد من الساعة ذات العقارب والساعة الرقمية.

٤ب- حل المسائل الكلامية وتحليل البيانات المعروضة على مخطط التمثيل بالنقاط.

ز. الهندسة:

١ب- تقسيم الأشكال إلى أجزاء ذات مساحات متساوية. التعبير عن مساحة كل جزء باعتباره كسر وحدة من المساحة الكلية.

الفصل ٦ الخريطة الزمنية للتدريس

الدرس	أهداف التعلُّم
١١١	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تلوين الأشكال الهندسية لتكوين أنصاف غير تقليدية.
١١٢	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق فهمهم للمساحة والكسور لحل المسائل الكلامية.
١١٣	سيقوم التلاميذ بما يلي: • ترتيب الكسور على خط الأعداد. • إنشاء أسئلة أو مسائل لمراجعة منهج الرياضيات للصف الثالث الابتدائي.
١١٤	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حلّ مسائل عن القيمة المكانية. • إنشاء أسئلة أو مسائل لمراجعة منهج الرياضيات للصف الثالث الابتدائي.
١١٥	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حل مسائل على الوقت المنقضي. • إنشاء أسئلة أو مسائل لمراجعة منهج الرياضيات للصف الثالث الابتدائي.
١١٦	سيقوم التلاميذ بما يلي: • قياس الأشياء وتقريبها لأقرب نصف سنتيمتر. • استخدام بيانات القياس لإنشاء تمثيل بياني بالنقاط. • تحليل التمثيلات البيانية بالنقاط للإجابة عن الأسئلة الخاصة بالبيانات. • إنشاء أسئلة أو مسائل لمراجعة منهج الرياضيات للصف الثالث الابتدائي.
١١٧	سيقوم التلاميذ بما يلي: • جمع البيانات وكتابتها في جدول. • استخدام البيانات المجمعة لإنشاء تمثيل بياني بالنقاط. • استخدام البيانات المجمعة لإنشاء تمثيل بياني بالأعمدة. • تحليل التمثيلات البيانية للإجابة عن الأسئلة الخاصة بالبيانات. • مقارنة كفاءة التمثيل البياني بالنقاط والتمثيل البياني بالأعمدة في عرض البيانات. • إنشاء أسئلة أو مسائل لمراجعة منهج الرياضيات للصف الثالث الابتدائي.
١١٨	سيقوم التلاميذ بما يلي: • رسم أشكال رباعية وأشكال غير رباعية على ورق التمثيل البياني (شبكة) لإنشاء لوحة لعب. • إيجاد مساحة ومحيط كل شكل على لوحة اللعب. • إنشاء أسئلة أو مسائل لمراجعة منهج الرياضيات للصف الثالث الابتدائي.
١١٩	سيقوم التلاميذ بما يلي: • مراجعة مهارات الرياضيات للصف الثالث الابتدائي ومفاهيمها. • تحديد الجوانب الناجحة من اللعبة والجوانب التي تحتاج إلى تحسين.
١٢٠	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إنشاء خطة شخصية للتعلُّم في الصيف. • تأمُّل نموهم وتطورهم بصفتهم علماء رياضيات في الصف الثالث الابتدائي.

تجهيزات المعلم للفصل

الدرس ١١١:

- أنشئ مجموعات تتكون كل منها من دائرتين (مجموعة لكل تلميذ، ومجموعة للمعلم)، أو اطبع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لقوالب الدوائر وقُصّها.

الدرس ١١٣:

- اجمع بطاقات الملاحظات أو قُصّ قطعًا مستطيلة من الورق (بأبعاد ٨ × ١٠ سم). سيحتاج كل تلميذ إلى ثلاث بطاقات لهذا الدرس.
    - وسيحتاج كل تلميذ إلى ١٨ بطاقة إجمالًا حتى الدرس ١١٨.
- أحضر أكياسًا بلاستيكية أو ورقية لتخزين بطاقات اللعب المخصصة لمراجعة منهج الصف الثالث الابتدائي. سيحتاج كل تلميذ إلى كيس واحد.

الدرس ١١٤:

- احضر أحجار نرد (حجران لكل تلميذين).
- أحضر ثلاث بطاقات ملاحظات لكل تلميذ أو اصنعها بنفسك.
- قبل الدرس، ارسم ما يلي على السبورة.

آحاد	عشرات	مئات	آلاف	عشرات الآلاف

الدرس ١١٥:

- في هذا الدرس، يختار المعلم لعبة مراجعة لجزئية "اربط". أحضر أي مواد تحتاج إليها بناءً على اللعبة المختارة.
- أحضر ثلاث بطاقات ملاحظات لكل تلميذ أو اصنعها بنفسك.
- أحضر ساعة حقيقية ذات عقارب متحركة أو أنشئها. وفي حال عدم توفّر أي ساعة، فاستخدم نموذج وجه الساعة ذات العقارب الموجود في النماذج الكبيرة المتضمنة في نهاية دليل المعلم.

الدرس ١١٦:

- قبل الدرس، قسّم التلاميذ إلى مجموعات تتكون من أربعة أو خمسة تلاميذ واكتب أسماء المجموعات على السبورة. فكّر في التلاميذ الذين يعملون جيدًا معًا وفي كيفية دعم التلاميذ الذين قد يحتاجون إلى المزيد من المساعدة.
- أحضر مساطر سنتيمترية (مسطرة لكل تلميذ).
- حضّر أكياسًا في كل منها ١٢ عودًا (أو عصًا أو خيطًا). ستحتاج إلى كيس واحد لكل مجموعة صغيرة من التلاميذ لإنجاز نشاط القياس.
    - ينبغي أن تتراوح أطوال العناصر بين ٢ و١٨ سم.
    - ويجب أن يكون لبعض العناصر نفس الطول تمامًا، كما يجب أن يقاس طول بعضها إلى أقرب $\frac{1}{2}$ سنتيمتر. على سبيل المثال:
        * ٣ أعواد بطول ٦ سم
        * عودان بطول ١٢ سم
        * عودان بطول $\frac{1}{2}$ ٤ سم
        * عود بطول ٢ سم
        * عود بطول ١٠ سم
        * عود بطول $\frac{1}{2}$ ١٠ سم
        * عود بطول $\frac{1}{2}$ ١٦ سم
        * عود بطول ١٨ سم
    - أحضر ثلاث بطاقات ملاحظات لكل تلميذ أو اصنعها بنفسك.

الدرس ١١٧:

- أحضر أحجار نرد سداسية الجوانب (حجر نرد لكل تلميذين).
- أحضر ثلاث بطاقات ملاحظات لكل تلميذ أو اصنعها بنفسك.

الدرس ١١٨:

- في هذا الدرس، يختار المعلم لعبة مراجعة لجزئية "اربط". أحضر أي مواد تحتاج إليها بناءً على اللعبة المختارة.
- أحضر ثلاث بطاقات ملاحظات لكل تلميذ أو اصنعها بنفسك.
- اطبع شبكة مقاس مربعاتها ١ سم باستخدام النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم للشبكة قياس ١ سم. ستحتاج إلى ورقة واحدة على الأقل لكل تلميذ.

الدرس ١١٩:

أحضر عناصر يمكن للتلاميذ استخدامها كقطع لعب. سيحتاج كل تلميذ إلى قطعة لعب واحدة مختلفة عن قطعة لعب زميله.

المواد المستخدمة

كتاب التلميذ



قلم رصاص



أقلام رصاص ألوان أو أقلام تلوين



بطاقات ملاحظات



أكياس بلاستيكية أو أكياس ورقية (كيس لكل تلميذ)



حجر نرد



أكياس من ١٢ عودًا أو عصا أو خيطًا (كيس صغير لكل مجموعة صغيرة من التلاميذ).



ساعة تعليمية ذات عقارب

مجموعات من دائرتين (مجموعة لكل تلميذ ومجموعة للمعلم).

المخطط الرئيس: "التفكير مثل عالِم الرياضيات"

نماذج شرائط الكسور للمعلم والتلاميذ

مواد لعبة جزئية "ابرط"

أوراق رسم بياني (شبكة) مقاس مربعاتها ١ سم (ورقة واحدة لكل تلميذ).

لوحات الألعاب التي أنشأها التلاميذ.

قِطع لعب (واحدة لكل تلميذ)

الدرس ١١١ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يبدأ التلاميذ بمراجعة عائلات الحقائق من خلال مسائل بها مجهول واحد. بعد ذلك، يحلّلون وينشئون أنصافًا غير تقليدية. يوسّع هذا النشاط فهم التلاميذ لنماذج الكسور إلى ما هو أبعد من الأشكال الهندسية البسيطة ويوضح أن الأنصاف يمكن أن تتخذ أشكالاً مختلفة في العالم الواقعي. في جزئية "تأمّل"، يشارك التلاميذ في نشاط **جولة في المعرض** لتوضيح أمثلة أنشأوها لأنصاف غير تقليدية.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تلوين الأشكال الهندسية لتكوين أنصاف غير تقليدية.

تحضير المعلم للدرس

- أنشئ مجموعات تتكون كل منها من دائرتين (مجموعة لكل تلميذ، ومجموعة للمعلم)، أو اطبع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لقوالب الدوائر وقُصّها.

المفردات الأساسية

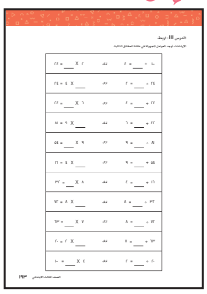
- غير تقليدي

المواد

- مجموعات من دائرتين (مجموعة لكل تلميذ ومجموعة للمعلم).
- نماذج أشرطة الكسور للمعلم
- أقلام تلوين (قلم تلوين لكل تلميذ)
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقوم المعلم بما يلي:** اطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١١١: "اربط" وقراءة الإرشادات. وتأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، ثم اطلب منهم البدء في العمل بمفردهم لإكمال مراجعة حقائق الرياضيات.

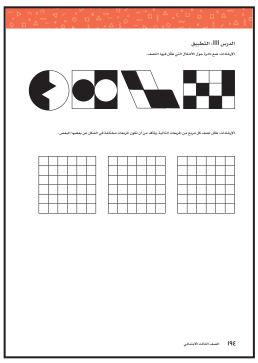
يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة جزئية "اربط" وإكمال نشاط التدريب على عائلة الحقائق.

يقوم المعلم بما يلي: مراجعة الإجابات مع التلاميذ في نهاية الجزء الخاص بـ "اربط". ويسمح لهم بإجراء تصحيحات إذا لزم الأمر.

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل جيد في تهيئة أذهانكم لعمل اليوم.**

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي:** **افتحوا كتاب التلميذ على صفحة الدرس ١١١: "التطبيق"، وانظروا إلى الصور الأربع الموضحة في الصفحة. ما الأشكال الهندسية المُظلل نصفها؟ ضعوا دائرة حولها وارفعوا أيديكم لمشاركة أفكاركم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق"، ووضع دائرة على كل شكل مُظلل نصفه، ورفع أيديهم لمشاركة أفكارهم. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: **كيف عرفتم ما إذا كانت الأشكال مقسمة بالتساوي إلى نصفين؟**

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار أحد التلاميذ لمشاركة أفكاره. اقبل جميع الإجابات المناسبة.

ملاحظة للمعلم: على التلاميذ أن يروا أن في كل شكل صحيح (الأشكال ١ و٢ و٤) تكون المساحات المظللة وغير المظللة متساويتين. قد تتضمن الإجابات ما يلي:

- *عددتُ المربعات ثم نظرت لأعرف ما إذا كان نصفها مظللاً.*
- *يبدو أنهم قد قصّوا الدائرة من الطرفين ثم وضعوهما على المستطيلات.*

- *هناك قطعة زائدة، ولذلك عرفت أن النصف ليس صحيحًا.*
- *إذا طويت الدائرة من المنتصف، فسيكون الجزآن المظللان متساويين.*

يقول المعلم ما يلي: **هدفنا اليوم هو فهم الأنصاف غير التقليدية. تمثل هذه الصور أنصافًا غير تقليدية.**

يقوم المعلم بما يلي: اختيار نصفين من مجموعة نماذج أشرطة الكسور الكبيرة ورفعها بحيث يراها جميع التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: **هل تتذكرون الأنصاف في نماذج الكسور؟ ما جوانب الشبه والاختلاف بين هذه الأنصاف وصور الكسور غير التقليدية هذه؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين.**

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة أفكارهم مع زملائهم.

يقوم المعلم بما يلي: امنح التلاميذ دقيقتين إلى ٣ دقائق لمناقشة الإجابات ثم استخدم عصي الأسماء لاختيار تلاميذ لمشاركة أفكارهم مع الفصل. قد تتضمن الإجابات ما يلي:

- نصفا أشرطة الكسور لهما نفس الشكل تمامًا، فكلاهما مستطيل ولهما نفس الحجم بالضبط. أما الأنصاف غير التقليدية فلها ترتيب مختلف.
- في كلتا مجموعتي الأنصاف – أشرطة الكسور والصور – النصفان متساويان.

٢. يقول المعلم ما يلي: **ستنشئون اليوم أنصافًا غير تقليدية. وعليكم التأكد من تظليل نصف واحد بالضبط من كل شكل من أشكالكم. يُرجى النظر في كتاب التلميذ وعدّ الوحدات المربعة في كل شبكة. واهمسوا بهذا العدد عندما تكونون مستعدين.**

يقوم التلاميذ بما يلي: يهمسون بالإجابات.

يقول المعلم ما يلي: **ستحتاجون إلى تظليل نصف الـ ٣٦ بالضبط. كم يساوي نصف العدد ٣٦؟ ارفعوا أيديكم عندما تعرفون الإجابة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: تحديد نصف العدد ٣٦. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم إجاباتهم ويشرحون استراتيجياتهم.

يقول المعلم ما يلي: **ستستخدمون قلم التلوين لتظليل ١٨ مربعًا بالضبط. انظروا لتعرفوا إن كان بإمكانكم تلوين الأنصاف بطرق مختلفة. سيكون لديكم حوالي ٥ دقائق للعمل.**

يقوم المعلم بما يلي: توزيع أقلام التلوين على التلاميذ (أو اطلب منهم إخراجها). يحتاج كل تلميذ إلى قلم تلوين واحد.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل على تظليل أنصاف ثلاثة مربعات مختلفة بثلاث طرق مختلفة في كتب التلاميذ.

يقوم المعلم بما يلي: ملاحظة التلاميذ أثناء تأديتهم للنشاط. التحقق من أنهم يستطيعون شرح كيفية معرفتهم أن كل مربع مقسوم إلى نصفين وأن كل مربع مظلل بطريقة مختلفة. استخدام إشارة جذب الانتباه بعد ٥ إلى ٨ دقائق.

٣. يقول المعلم ما يلي: **سننظر إلى الأنصاف بطريقة مختلفة - باستخدام دوائر. سأعطي لكل منكم دائرتين. ولا تحتوي هاتان الدائرتان على شبكة، ولكن توجد بهما علامة توضح نقطة المنتصف. فكروا للحظة في كيفية تقسيم إحدى هاتين الدائرتين إلى نصفين. ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم أفكار.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير قليلاً في هدوء. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم أفكارهم.

ملاحظة للمعلم: إذا لم يكن التلاميذ متأكدين من كيفية تقسيم الدائرة، فأخبرهم أن بإمكانهم طيّ الدائرة من النصف باستخدام النقطة في المنتصف كدليل. ونبّههم إلى ضرورة طيّ دوائرهم بأكبر دقة ممكن.

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة طريقة طي النصف بالنصف مجددًا لتكوين أرباع.

يقول المعلم ما يلي: **كيف يمكن أن تفيدنا معرفة أماكن الأرباع عند تكوين الأنصاف؟ ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم أي فكرة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ طي الدوائر مرة إضافية وفتحها، ثم يسأل التلاميذ عن الكسور الظاهرة عليها الآن (أثمان).

يقول المعلم ما يلي: الآن، عليكم تظليل كلتا الدائرتين لتظهر عليهما أنصاف مبتكرة، كما فعلتم في المربعات. هل لديكم أسئلة؟

يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة. العمل بمفردهم لتمثيل أنصاف باستخدام دوائر.

يقوم المعلم بما يلي: التجول وملاحظة التلاميذ وهم يعملون. تقديم الدعم للتلاميذ، عند الحاجة.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم صنعًا اليوم حينما تعاملتم مع الأنصاف غير التقليدية. الرجاء وضع كتاب التلميذ وأقلام التلوين في أماكنها المخصصة والاستعداد للجزء الخاص بـ "تأمّل".

تأمّل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: كان هدفنا لهذا اليوم هو فهم الأنصاف غير التقليدية. تأكدوا من أن كتبكم مفتوحة على صفحة جزئية "التطبيق" ومن أن دوائركم الملونة موجودة على طاولاتكم أيضًا. في جزئية "تأمّل"، ستقومون بنشاط جولة في المعرض لرؤية حلول بعضكم البعض والتحقق من أنكم استطعتم عرض نصف واحد في المربعات والدوائر. عندما تسمعون صفقة واحدة، تجوّلوا بهدوء في الفصل وانظروا إلى حلول بعضكم البعض. وعندما تسمعون تصفيقتين، توقفوا ولا تتحركوا. سنثني حينها على بعضنا البعض ونطرح أسئلة.

يقوم التلاميذ بما يلي: عرض الحلول التي حلوها اليوم. المشاركة في نشاط **جولة في المعرض**.

يقوم المعلم بما يلي: يصفّق للإشارة ببدء نشاط **جولة في المعرض**. ويعطي التلاميذ من دقيقتين إلى ٣ دقائق للتجول والاطلاع على حلول بعضهم البعض. يصفّق مرّتين ثم يختار بعض التلاميذ للثناء على بعضهم وطرح الأسئلة. ويكرّر النشاط حسبما يسمح به الوقت.

يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم جميعًا بعمل رائع اليوم في تعلّم طرق مختلفة لتمثيل الأنصاف.

الدرس ١١٢ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يراجع التلاميذ المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات"، ويفكرون في تدريب جديد، وهو: استخدام ما يعرفونه عن الرياضيات لحل المسائل الصعبة. يذكّر ذلك التلاميذَ بأن كل شيء تعلّموه في الرياضيات مهم ويمكن استخدامه لمساعدتهم على تعلّم مهارات ومفاهيم جديدة. يعمل التلاميذ معًا وبمفردهم لحل مسائل صعبة، ويتأملون التجربة التي عايشوها في نهاية الدرس.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تطبيق فهمهم للمساحة والكسور لحل المسائل الكلامية.

تحضير المعلم للدرس

- عرض المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات".

المفردات الأساسية

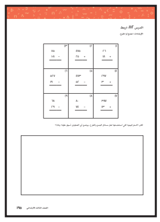
مراجعة المفردات السابقة عند الحاجة.

المواد

- المخطط الرئيس: "التفكير مثل عالِم الرياضيات"
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١١٢: "اربط" وقراءة الإرشادات. تأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، واطلب منهم البدء في العمل.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" والعمل بمفردهم لحل مسائل مراجعة الجمع والطرح.

يقوم المعلم بما يلي: في نهاية جزئية "اربط"، استخدم **إشارة جذب الانتباه** وراجع الإجابات مع التلاميذ. واطلب من بعض التلاميذ مشاركة أفكارهم الخاصة باستراتيجيات الجمع والطرح.

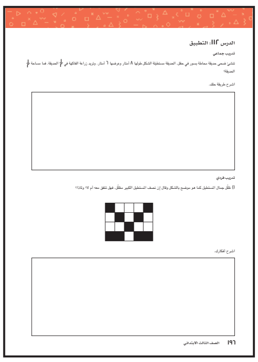
تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **سنعمل اليوم على ممارسة أخرى يستخدمها علماء الرياضيات المهرة، وهي: البحث عن المعلومات الأساسية والاستفادة منها.**

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات" ومراجعة الممارسات الموجودة فيه. إضافة ما يلي إلى المخطط:

يستخدم علماء الرياضيات ما يعلمونه عن الرياضيات لحل المسائل الصعبة.



يقول المعلم ما يلي: **عندما نبحث عن المعلومات الأساسية ونستفيد منها، فهذا يعني أننا نستخدم ما نعرفه بالفعل عن الرياضيات لحل المسائل. هدفكم اليوم هو استخدام ما تعرفونه بالفعل عن المساحة والكسور لحل المسائل الكلامية. يرجى فتح كتبكم على صفحة الدرس ١١٢: "التطبيق"، ولنحاول حل مسألة التدريب الجماعي معًا. اقرأوا المسألة بصمت، ثم تحدّثوا إلى الزميل المجاور عن طريقة يمكنكم بها حل المسألة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة المسألة بهدوء. ثم التحدث إلى الزميل المجاور عن استراتيجيات حل المسألة.

يقوم المعلم بما يلي: امنح التلاميذ الوقت لمشاركة أفكارهم مع بعضهم البعض. ثم اختر تلاميذ لمشاركة أفكارهم وراجع خطوات حل المسألة معًا أثناء الكتابة والرسم على السبورة. وإذا لم يستطع التلاميذ التوصّل إلى الخطوات بأنفسهم، فاطرح أسئلة، كالأسئلة التالية، لمساعدتهم على التوصّل إلى طريقة حل المسألة.

- كيف تبدو الحديقة؟ كيف تعرفون ذلك؟ وكيف يمكننا توضيح ذلك؟ (ارسم الحديقة وحدّد أطوال أضلاعها).
- هل يمكننا رسم خط لتقسيم المستطيل بالنصف؟ كيف؟ (رأسيًا أم أفقيًا أم قطريًا)
- ما مساحة الحديقة؟ وكيف يمكننا إيجاد نصف المساحة؟

ملاحظة للمعلم: هناك عدة استراتيجيات لحل هذه المسألة. اسمح للتلاميذ بمشاركة الأفكار طالما يمكنهم شرح أفكارهم. وإذا سمح الوقت، فاطلب منهم مشاركة طرق أخرى لحل المسألة.

٢. يقول المعلم ما يلي: **اليوم ستتدربون على حل هذه الأنواع من المسائل بمفردكم في كتاب التلميذ. وتذكروا أنه كما ينص مخطط "التفكير مثل عالم الرياضيات"، يمكننا استخدام ما نعرفه بالفعل لمساعدتنا على حل المسائل الصعبة. يُرجى العمل بمفردكم على حل مسائل التدريب الفردي في كتاب التلميذ. وسأكون هنا لمساعدتكم إذا احتجتم.**

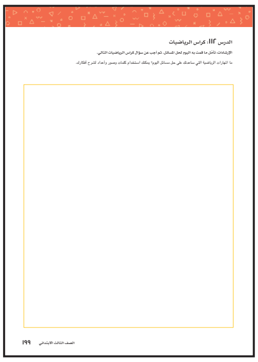
يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لحل المسائل الكلامية، مع توضيح حلولهم. طلب المساعدة إذا لزم الأمر.

يقوم المعلم بما يلي: تجول في الفصل ولاحظ التلاميذ أثناء حل المسائل. بعض هذه المسائل أصعب من بعضها الآخر. لاحظ أنواع المسائل التي يعاني التلاميذ في حلّها. وفي نهاية جزئية "تعلّم"، راجع المسائل والحلول مع الفصل. يمكن للتلاميذ استخدام استراتيجيات مختلفة لحل المسائل. اسمح بجميع الإجابات المعقولة، ولكن شجّع التلاميذ على شرح أفكارهم باستخدام ما يعرفونه عن الرياضيات.

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع في تطبيق فهمكم للكسور والمساحة لحل مسائل رياضية من العالم الواقعي. احتفظوا بكتاب التلميذ أمامكم لجزئية "تأمّل".**

تأمّل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **لقد عملنا اليوم على ممارسة رياضية جديدة، وهي: البحث عن المعلومات الأساسية والاستفادة منها. تذكروا أن هذا يعني أنكم تستطيعون استخدام ما تعرفونه بالفعل عن الرياضيات لحل مسائل الرياضيات الصعبة. اليوم، في جزئية "تأمّل"، عليكم شرح المهارات والمعارف التي تملكونها بصفتكم علماء رياضيات والتي ساعدتكم في عملكم اليوم. يمكنكم استخدام كلمات وصور وأعداد لشرح أفكاركم. الرجاء، انتقلوا إلى صفحة الدرس ١١٢: كراس الرياضيات وابدأوا.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "كراس الرياضيات" والإجابة عن السؤال.

يقوم المعلم بما يلي: اجمع كتب التلاميذ واقرأ الإجابات في الكراس لتعرف مدى قدرة التلاميذ على حسن استخدام ما يعرفونه عن الرياضيات لحل المسائل.

الدرس ١١٣ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ التلاميذ في هذا الدرس بالعمل على تحسين طلاقتهم من خلال التدريب على حقائق الضرب والقسمة للعدد ٦. وفي جزئية "تعلَّم"، يعود التلاميذ إلى الكسور، ويجمعون بين مهارات الترتيب على خط الأعداد وتحديد الكسور المتكافئة. يخوض التلاميذ تحدّي وضع كسور ذات مقامات مختلفة على نفس خط الأعداد. قد يحتاج بعض التلاميذ التعاون مع زملائهم، بينما يحتاج آخرون إلى تدريس وشرح إضافي من المعلم. في جزئية "تأمّل"، يبدأ التلاميذ في إنشاء بطاقات مخصصة للعبة سيصممونها في الدرس ١١٨، والتي تسمح لهم بمراجعة محتوى مادة الرياضيات الذي تعلّموه في الصف الثالث الابتدائي والتدريب عليه. وسيقضي التلاميذ جزءًا من الدروس الستة المقبلة في إنشاء بطاقات أثناء دراستهم لمحتويات منوّعة.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • ترتيب الكسور على خط الأعداد. • إنشاء أسئلة أو مسائل لمراجعة منهج الرياضيات للصف الثالث الابتدائي.	• التكافؤ • المقام • فاصل • خط الأعداد • البسط

تحضير المعلم للدرس

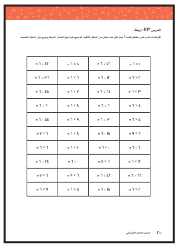
- قبل الدرس، ارسم على السبورة خط الأعداد الوارد في الدرس ١١٣: في جزئية "التطبيق"، التدريب الجماعي.
- اجمع بطاقات الملاحظات أو قُصّ قطعًا مستطيلة من الورق (بأبعاد ٨ × ١٠ سم). سيحتاج كل تلميذ إلى ثلاث بطاقات. (سيحتاج كل تلميذ إلى ١٨ بطاقة حتى الدرس ١١٨).
- أحضر أكياسًا بلاستيكية أو ورقية لتخزين بطاقات اللعب المخصصة لمراجعة منهج الصف الثالث الابتدائي. سيحتاج كل تلميذ إلى كيس واحد.

المواد

- بطاقات ملاحظات (ثلاث بطاقات لكل تلميذ)
- أكياس بلاستيكية أو أكياس ورقية (كيس لكل تلميذ)
- اختياري: نماذج أشرطة الكسور للتلاميذ
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



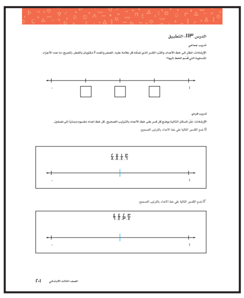
١. **يقوم المعلم بما يلي:** اطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١١٣: "اربط" وقراءة الإرشادات. تأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، واطلب منهم البدء في العمل.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" والعمل بمفردهم لحل مسائل مراجعة الضرب والقسمة.

يقوم المعلم بما يلي: استخدم **إشارة جذب الانتباه** لمراجعة الإجابات. واطلب من بعض التلاميذ مشاركة تأملاتهم عن المسائل التي ما زالت صعبة عليهم. شجع التلاميذ على مشاركة الاستراتيجيات المفيدة مع بعضهم البعض.

تعلَّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: هدفنا اليوم هو ترتيب الكسور على خط الأعداد. يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ١١٣: "التطبيق"، واقرأوا إرشادات قسم التدريب الجماعي.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة إرشادات التدريب الجماعي بصمت.

يقول المعلم ما يلي: اكتبوا الكسر الذي يمثل ذلك الفاصل (المسافة) عند كل علامة. ثم ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تنتهون من ذلك.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لكتابة الكسور $\frac{١}{٤}$ و$\frac{٢}{٤}$ و$\frac{٣}{٤}$ على خط الأعداد بالتدريب الجماعي. عند الانتهاء، رفع **الإبهام إلى أعلى**.

يقوم المعلم بما يلي: بعد انتهاء معظم الطلاب، اطلب أحد المتطوعين للقدوم إلى مقدمة الفصل وتوضيح كيفية كتابة الكسور على خط الأعداد. واطلب من ذلك التلميذ شرح كيف عرف ما الكسور التي يجب كتابتها عند كل علامة. ثم اطلب من التلاميذ تحديد الكسور التي تمثل ٠ و١.

يقول المعلم ما يلي: يحتوي هذا الخط على أربعة أجزاء متساوية، ولذلك فإن كل جزء يمثل $\frac{١}{٤}$ الخط الكلي. ولكن، ماذا لو أردنا وضع الكسر $\frac{١}{٢}$ على خط الأعداد؟ أين يجب وضع هذا الكسر؟ شاركوا أفكاركم مع زملائكم المجاورين. ارفعوا أيديكم عندما تعرفون الإجابة.

يقوم التلاميذ بما يلي: مناقشة زملائهم عن المكان الذي يتعقدون أن الكسر $\frac{١}{٢}$ يجب أن يوضع فيه على خط الأعداد. يشارك التلميذ الذين يختاره المعلم إجابته ويحدّد مكان الكسر $\frac{١}{٢}$ على خط الأعداد على السبورة. ويكتب التلاميذ الجالسون الإجابة في الكتاب.

٢. **يقول المعلم ما يلي: الكسران $\frac{١}{٢}$ و$\frac{٢}{٤}$ كسران متكافئان. ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم تذكيرنا بالمقصود بالكسور المتكافئة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة تعريف الكسور المتكافئة.

يقول المعلم ما يلي: من يعرف كسرًا آخر مكافئًا للكسر $\frac{١}{٢}$.

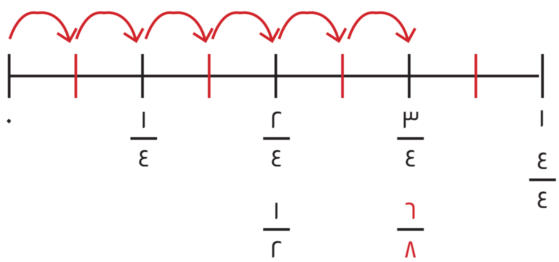
يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلاميذ لمشاركة إجاباتهم. ربما يتذكر التلاميذ من نماذج أشرطة الكسور أن الكسور $\frac{٣}{٦}$ و$\frac{٤}{٨}$ و$\frac{٦}{١٢}$ كسور مكافئة للكسر $\frac{١}{٢}$.

٣. **يقول المعلم ما يلي: ماذا لو أردنا وضع الكسر $\frac{٦}{٨}$ على خط الأعداد؟ وكيف يمكنني تحديد المكان الذي يجب وضع الكسر فيه؟ تعاونوا مع زملائكم المجاورين وشاركوا أفكاركم وارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين للمشاركة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث عن الاستراتيجيات الممكنة مع زملائهم. رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم إجاباتهم وتفسيراتهم. يحدّد المتطوّع الكسر $\frac{٦}{٨}$ على خط الأعداد على السبورة. ويكتب التلاميذ الجالسون الإجابة.

يقوم المعلم بما يلي: عند الضرورة، وضح أنه نظرًا إلى أن المقام يساوي ٨ الآن، فيجب تقسيم الخط إلى ٨ أجزاء أو فواصل (مسافات) متساوية. ثم ارسم علامات جديدة في المنتصف بين كل علامتين للأرباع لتقسيم الخط إلى ٨ أجزاء. **نمذج** طريقة العد حتى $\frac{٦}{٨}$. وتأكد من كتابة التلاميذ للكسور على خط الأعداد وملاحظة أن الكسر $\frac{٦}{٨}$ مكافئ للكسر $\frac{٣}{٤}$.

مثال:

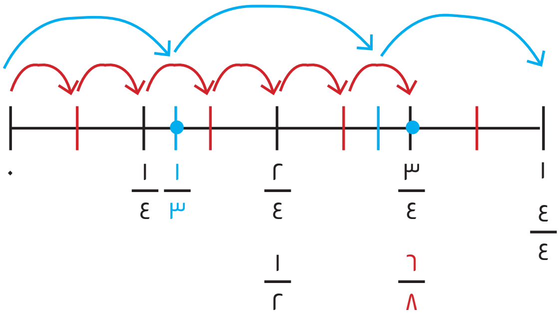


٤. **يقول المعلم ما يلي: تذكّروا أن المقام يخبرنا عن عدد الأجزاء المتساوية التي قُسم إليها الواحد الصحيح، ويمكن أن نرى الآن أن الكسرين $\frac{٣}{٤}$ و$\frac{٦}{٨}$ كسران متكافئان. فهما يقعان في المكان نفسه على خط الأعداد. في هذا السؤال الأخير، أودّ أن أتحداكم أن تفكروا جيدًا ماذا لو أردنا وضع الكسر $\frac{١}{٣}$ على نفس خط الأعداد هذا. شاركوا أفكاركم مع زملائكم. أين ستضعون الكسر $\frac{١}{٣}$ تقريبًا؟ وكيف ستعرفون ذلك؟ ثم وضحوا تفكيركم في كتاب التلميذ.**

يقوم التلاميذ بما يلي: مناقشة زملائهم عن المكان الذي سيضعون الكسر $\frac{١}{٣}$ فيه على خط الأعداد. وشرح الاستراتيجية لبعضهم البعض.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مضي دقيقة إلى دقيقتين، اطلب من أحد التلاميذ توضيح الموقع التقريبي الذي سيضع فيه الكسر $\frac{١}{٣}$ على خط الأعداد. واطلب منه شرح كيفية تحديده لموقع وضع الكسر $\frac{١}{٣}$. ربما يكون بعض التلاميذ قد قسموا خط الأعداد إلى ٣ أجزاء متساوية، متجاهلين بذلك العلامتين $\frac{١}{٤}$ و$\frac{١}{٨}$. وقد يتذكر تلاميذ آخرون أن الكسر $\frac{١}{٣}$ يقع بين الكسرين $\frac{١}{٢}$ و$\frac{١}{٤}$

مثال:



يقول المعلم ما يلي: رائع. يُقصد بالأثلاث أن الخط يحتوي على ثلاثة أجزاء متساوية، ويمثل الكسر $\frac{١}{٣}$ أحد هذه الأجزاء. والآن، يمكننا أن نرى بسهولة أن الكسر $\frac{١}{٣}$ أكبر من $\frac{١}{٤}$ وأصغر من $\frac{١}{٢}$. يساعدنا ترتيب الكسور على الخط على رؤية الكسور الأكبر والأقرب إلى ١، والكسور الأصغر والأقرب إلى ٠.

يقوم المعلم بما يلي: تشجيع التلاميذ على طرح الأسئلة أو مشاركة استراتيجيات أخرى (طالما يمكنهم شرح أفكارهم). ثم توضيح المفاهيم الخطأ وتأكيد الأفكار الصحيحة.

٥. يقول المعلم ما يلي: والآن، حان دوركم. في جزء التدريب الفردي، ستعملون على كتابة مجموعة من الكسور وترتيبها على خط الأعداد. يُقسم كل خط مبدئيًا إلى نصفين، وذلك نظرًا إلى أن الكسر $\frac{١}{٢}$ كسر مرجعي. واصلوا تقسيم الخط بحيث تقع الكسور في مواقعها الصحيحة وبالترتيب الصحيح. وإذا كان كسران متكافئين، فمن الممكن كتابة الكسرين في المكان نفسه، بحيث يكون أحدهما فوق الآخر، كما فعلنا في مسألة "التدريب الجماعي". وعندما تنتهون، بإمكانكم محاولة حل مسألة "التحدي". هل لديكم أسئلة؟

يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أي أسئلة استيضاحية ثم البدء بالعمل بمفردهم لترتيب كسور على خط الأعداد. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل على حل مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: تجول في الفصل ولاحظ التلاميذ وهم يحلّون المسائل. إذا كان الكثير من التلاميذ يواجهون صعوبة، فضع في الحسبان أن تطلب منهم العمل مع زميل و/أو استخدام نماذج أشرطة الكسور. وساعد التلاميذ الذين يواجهون صعوبات وكوّن مجموعات صغيرة كي يعملوا فيها معك، مع نمذجة بعض المسائل. وعندما تتبقى ٥ دقائق في الجزء الخاص بـ "تعلّم"، استخدم **إشارة جذب الانتباه**.

يقول المعلم ما يلي: خلال الدقائق الـ ٥ الأخيرة من جزئية "تعلّم"، شاركوا حلكم مع زملائكم المجاورين، مع التحقق مما إذا كان كلٌ منكم قد رتّب الكسور بالطريقة نفسها. وإذا اختلف ترتيبكما، فعليكما مناقشة سبب ذلك والعمل على تصحيح الإجابة معًا.

ملاحظة للمعلم: إذا عمل التلاميذ مع زميل لإكمال النشاط، فاطلب منهم مشاركة حلولهم مع زميل آخر أو مراجعة الإجابات مع الفصل. اجمع كتب التلاميذ للتحقق من الإجابات.

يقوم المعلم بما يلي: كلّف التلاميذ الآن بقيادة هذا الجزء من الدرس، بحيث يشاركون أفكارهم لبعضهم البعض، ويصححون أخطاءهم ذاتيًا، ويطلبون، عند اللزوم، الدعم والتوضيح من بعضهم البعض.

تأمّل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **خلال جزئية "تأمّل" لهذا اليوم، وعلى مدار الدروس العديدة التالية، سنعدّ بطاقات لعبة ستساعدكم على مراجعة المهارات التي تعلمتموها في مادة الرياضيات للصف الثالث الابتدائي. سيحتوي الوجه الأمامي لكل بطاقة على سؤال أو مسألة وسيحتوي وجهها الخلفي على الإجابة. ستنشئون اليوم بطاقة واحدة للكسور على خط الأعداد، وبطاقة واحدة لمسائل الجمع، وبطاقة واحدة لمسائل الطرح.**

فكروا للحظة في سؤال أو مسألة يمكنكم كتابتها عن ترتيب الكسور على خط الأعداد. وتذكروا أن عليكم أيضًا معرفة الإجابة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تتوصلون إلى أي فكرة.

يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير بهدوء في سؤال أو مسألة وفي الإجابة التي يمكنهم كتابتها كمراجعة لمنهج للصف الثالث الابتدائي. رفع الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد للمشاركة.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار عدّة تلاميذ لمشاركة أفكارهم ونمذجة مسألة على السبورة. تتضمن الأمثلة المحتملة:

- السؤال: اذكر بعض الاستراتيجيات المفيدة لترتيب الكسور على خط أعداد.
- المسألة: رتّب الكسور التالية على خط الأعداد: $\frac{١}{٢}$ و$\frac{٢}{٣}$ و$\frac{٤}{٨}$ و$\frac{٣}{٣}$.
- المسألة: اعرض خط أعداد عليه كسور مرتبة واسأل عما إذا كانت الكسور في مواقعها الصحيحة.
- المسألة: اعرض خط أعداد حُدّدت عليه بعض الكسور وبعضها الآخر ناقص. واطلب إيجاد الكسور المجهولة.
- المسألة: أضف إلى خط الأعداد كسرًا أصغر من $\frac{١}{٢}$ أو أكبر من $\frac{١}{٢}$ في المكان الصحيح.

٢. يقول المعلم ما يلي: **عمل جيد. سيأخذ كل منكم ثلاث بطاقات. اكتبوا أسماءكم في الزاوية العلوية اليمنى من كل بطاقة.**

يقوم المعلم بما يلي: توزيع بطاقات الملاحظات.

يقوم التلاميذ بما يلي: يكتبون أسماءهم في الزاوية العلوية اليمنى من كل بطاقة.

يقول المعلم ما يلي: **اكتبوا على بطاقتكم الأولى سؤالاً أو مسألة عن ترتيب الكسور على خط الأعداد. يمكنكم كتابة سؤال يجيب عنه زميل آخر أو مسألة يحلّها زميل آخر. وبعد أن تنتهوا من الكتابة على الوجه الأمامي لبطاقاتكم، اكتبوا الإجابة على وجهها الخلفي. سأمنحكم ٤ دقائق تقريبًا.**

يقوم التلاميذ بما يلي: إنشاء بطاقة مراجعة لترتيب الكسور.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار الإجراء لبطاقات مراجعة الجمع والطرح.

يقوم التلاميذ بما يلي: إنشاء بطاقات مراجعة للجمع والطرح.

يقوم المعلم بما يلي: تخصيص وقت جزئية "تأمّل" بأكمله لهذا النشاط. ستتواصل هذه العملية في جزئية "تأمّل" في الدروس الخمسة التالية، ولذلك إذا لم يتمكن التلاميذ من الانتهاء من البطاقات الثلاث اليوم، فسيتوفر لهم الوقت لذلك خلال دروس الرياضيات القادمة. وفي نهاية جزئية "تأمَّل"، اطلب من التلاميذ الاحتفاظ بالبطاقات (أو اجمع البطاقات واحتفظ بها لهم حتى درس الرياضيات التالي).

الدرس ١١٤ نظرة عامة

أهداف التعلُّم
سيقوم التلاميذ بما يلي: • حلّ مسائل عن القيمة المكانية. • إنشاء أسئلة أو مسائل لمراجعة منهج الرياضيات للصف الثالث الابتدائي.

المفردات الأساسية
مراجعة مفردات القيمة المكانية عند الحاجة.

نظرة عامة على الدرس
في هذا الدرس، يلعب التلاميذ لعبة لمراجعة حقائق ضرب العدد ٧. ثم يراجعون القيمة المكانية ويحلون مسائل صعبة مع زملائهم. إذا كان التلاميذ يواجهون صعوبة في حل المسائل، فمن الممكن إجراء هذه المراجعة في مجموعات صغيرة أو مع الفصل بأكمله. وأخيرًا، يواصل التلاميذ العمل على إعداد بطاقات اللعب للمشروع النهائي.

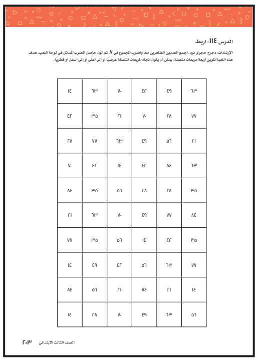
تحضير المعلم للدرس
• أحضر أحجار نرد (اثنان لكل تلميذين). • أحضر ثلاث بطاقات ملاحظات لكل تلميذ أو اصنعها بنفسك. • قبل الدرس، ارسم ما يلي على السبورة:

المواد
• أحجار نرد (اثنان لكل تلميذين). • بطاقات ملاحظات (ثلاث بطاقات لكل تلميذ) • أقلام رصاص ألوان أو أقلام تلوين • كتاب الرياضيات للتلميذ.

عشرات الآلاف	آلاف	مئات	عشرات	آحاد

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقوم المعلم بما يلي:** وزع حجري نرد على كل مجموعة من تلميذين وأعطِ كل تلميذ قلم رصاص ملونًا أو قلم تلوين. يجب أن يكون قلما كل زميلين بلون مختلف. اطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ علىٰ صفحة الدرس ١١٤: "اربط"، وقراءة الإرشادات في صمت.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" وقراءة الإرشادات.

يقول المعلم ما يلي: **ستلعبون اليوم مع زملائكم المجاورين لعبة لمراجعة حقائق ضرب العدد ٧.**

يقوم المعلم بما يلي: **نمذجة** كيفية لعب اللعبة. شرح أنه يمكنهم اختيار تلوين أي مربع به حاصل الضرب المطلوب، وأن بإمكانهم منع دور زملائهم بتلوين مربع منع (إن أمكن) عندما يأتي دورهم.

يقول المعلم ما يلي: **ستختارون اليوم كتاب أحد الزملاء لتلوين المربعات. وإذا أتيح لكم الوقت فيما بعد، فيمكنكم لعب لعبة أخرى باستخدام كتاب الزميل الآخر.**

يقوم التلاميذ بما يلي: لعب لعبة مراجعة حقائق الضرب مع زميل.

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع في مراجعة حقائق ضرب العدد ٧.**

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: هدفنا اليوم هو استخدام ما نعرفه عن القيمة المكانية لحل مسائل القيم المكانية. لنراجع بعض المفردات معًا في البداية.

يقوم المعلم بما يلي: اكتب المفردات التالية على السبورة. وكلّف كل فريق من الزملاء (أو كل جزء من الفصل) بتعريف مفردة واحدة. وبعد مضي بضع دقائق من تعريف المفردات في المجموعات الصغيرة، اختر بعض الفرق لذكر تعريف واحد لكل مفردة بحيث يسمعه الفصل بأكمله.

- الصيغة الرمزية (عدد مكتوب بالأرقام فقط).
- الصيغة الممتدة (عدد مكتوب بصيغة تُجمع فيها قيم كل الأرقام معًا).
- الصيغة الكلامية (عدد مكتوب بالحروف فقط).
- رقم (عدد من ٠ إلى ٩).
- القيمة المكانية (قيمة الرقم استنادًا إلى مكانه في العدد). على سبيل المثال، عند كتابة الرقم ٣ في الخانة الثانية بدءًا من اليمين، فإن قيمته تساوي ٣٠).

٢. يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع في مراجعة مفردات القيمة المكانية والأعداد. والآن، لنراجع معًا بسرعة بعض مفاهيم القيمة المكانية الأخرى.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة العدد ٣٤٢٨٧ على السبورة في مخطط القيمة المكانية.

يقول المعلم ما يلي: رددوا هذا العدد معي.

يقوم التلاميذ بما يلي: ترديد العدد مع المعلم بصوتٍ مرتفع.

يقوم المعلم بما يلي: يطلب من التلاميذ تحديد خانات وقيم أرقام مختلفة في العدد (لا تسير وفق ترتيب الأرقام). على سبيل المثال:

- ما الخانة التي يقع فيها الرقم ٢؟
- ما قيمة الرقم ٢؟

يقوم التلاميذ بما يلي: تحديد خانة وقيمة كل رقم في العدد.

يقول المعلم ما يلي: لنرَ كيف يبدو هذا العدد بالصيغة الكلامية (بالحروف).

يقوم المعلم بما يلي: كتابة العدد بالصيغة الكلامية على السبورة: أربعة وثلاثون ألفًا، ومئتان وسبعة وثمانون.

يقول المعلم ما يلي: لننظر الآن إلى طريقة أخرى لكتابة هذا العدد – بالصيغة الممتدة.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة العدد بالأسفل بالصيغة الممتدة بحيث تنتج الصيغة التالية في النهاية على السبورة:

٣٠٠٠٠ + ٤٠٠٠ + ٢٠٠ + ٨٠ + ٧

ملاحظة للمعلم: إذا تذكّر التلاميذ هذه المفاهيم، فعليك المتابعة. وإذا لم يتذكروها، فكرر هذه العملية عدة مرات باستخدام أعداد مختلفة. ثم انتقل إلى المراجعة التالية.

٣. يقوم المعلم بما يلي: كتابة الأعداد التالية على السبورة:

٩٨١٢٤ ٨٩٢٤١ ٩٨٤٢١ ٨٩١٢٤

يقول المعلم ما يلي: التفتوا إلى زملائكم المجاورين وناقشوا كيفية ترتيب هذه الأعداد من الأكبر إلى الأصغر. وعندما تتفقون مع زملائكم، ارفعوا الإبهام إلى أعلى.

يقوم التلاميذ بما يلي: مناقشة زملائهم عن كيفية ترتيب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر. رفع الإبهام إلى أعلى للإشارة إلى الانتهاء.

يقوم المعلم بما يلي: اختر اثنين من التلاميذ ليشرحا أفكارهما ويعيدا كتابة الأعداد من الأكبر إلى الأصغر على السبورة. على التلاميذ أن يدركوا أنه عند الترتيب حسب القيمة، يجب عليهم النظر إلى الرقم الواقع في أقصى اليسار أولًا (العدد الذي له القيمة المكانية الكبرى) ثم

الانتقال إلى العدد الذي يليه.

ملاحظة للمعلم: كرّر هذه العملية على عدة أعداد أخرى إذا كان التلاميذ بحاجة إلى مراجعة إضافية. وانتقل إلى الجزء التالي، إذا لم يكونوا بحاجة إليها.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ما يلي على السبورة: ٢٦ عشرة.

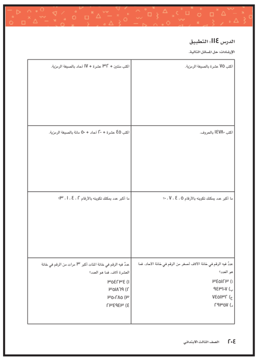
يقول المعلم ما يلي: **ماذا لو أردت كتابة ٢٦ عشرة بالصيغة الرمزية؟ ما العدد الذي يساوي ٢٦ عشرة؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين.**

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة أفكارهم مع زملائهم.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار العديد من التلاميذ لشرح أفكارهم. يجب أن يكونوا قادرين على شرح أن ١٠ عشرات تكوّن ١٠٠، إذن ٢٦ عشرة تساوي ٢٦٠. نمذجة عدة مسائل إضافية مثل هذه المسألة إلى أن يشعر التلاميذ بالإتقان. ثم الانتقال إلى مسألة مثل المسألة التالية.

٢٥ آحاد + ٣٠ عشرة + ٣ مئات

تجمع هذه الأنواع من المسائل بين فهم القيمة المكانية والتعبير عن الأعداد بالصيغة الرمزية.



٤. يقول المعلم ما يلي: **لديكم اليوم بعض المسائل الصعبة في كتاب التلميذ التي عليكم حلها مع زملائكم المجاورين. الرجاء، انتقلوا إلى صفحة الدرس ١١٤: التطبيق. وابدأوا في الحل.**

يقوم التلاميذ بما يلي: ينتقلون إلى صفحة "التطبيق" ويعملون مع زملائهم لحل مسائل مراجعة القيمة المكانية.

يقوم المعلم بما يلي: لاحظ التلاميذ وهم يعملون للتحقق من فهمهم وقدم المساعدة حسب الحاجة. عندما يتبقى ٣ إلى ٥ دقائق من جزئية "تعلّم"، استخدم إشارة جذب الانتباه وحلّ معظم المسائل الصعبة مع التلاميذ. كلّف التلاميذ بقيادة هذا النقاش وراجع أكبر قدر ممكن. ثم اطلب منهم شرح أفكارهم ومشاركة استراتيجياتهم.

تأمّل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **سنواصل اليوم إنشاء البطاقات للعبة مراجعة الرياضيات للصف الثالث الابتدائي. سأعطيكم ثلاث بطاقات. اكتبوا أسماءكم في الزاوية العلوية اليمنى من كل بطاقة.**

يقوم المعلم بما يلي: توزيع البطاقات على التلاميذ.

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة أسمائهم على البطاقات الثلاث.

يقول المعلم ما يلي: **ستنشئون ثلاث بطاقات اليوم: يجب أن تحتوي اثنتان من البطاقات على أسئلة أو مسائل عن القيمة المكانية. وينبغي أن تحتوي البطاقة الأخيرة على أسئلة أو مسائل عن الطرح. تأكدوا من كتابة الإجابات على الوجه الخلفي للبطاقات.**

يقوم المعلم بما يلي: يجيب عن أي أسئلة عالقة. وفي نهاية جزئية "تأمل"، يطلب من التلاميذ الاحتفاظ بالبطاقات. ويذكّر التلاميذ بأنهم سيواصلون إنشاء البطاقات في الدروس العديدة التالية.

الدرس ١١٥ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ التلاميذ هذا الدرس بلعب لعبة عن الطلاقة. وفي جزئية "تعلّم"، يعمل التلاميذ على حل مسائل الوقت المنقضي. ويُعدّ الوقت المنقضي صعبًا على التلاميذ، لذلك فقد يحتاجون إلى دعم إضافي في هذا النشاط. وإن أمكن، استخدم ساعة حقيقية لتوضيح الوقت المنقضي في كل مسألة. في جزئية "اربط"، يواصل التلاميذ إنشاء بطاقات اللعب لمراجعة ما تعلموه عن الرياضيات في الصف الثالث.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حل مسائل على الوقت المنقضي. • إنشاء أسئلة أو مسائل لمراجعة منهج الرياضيات للصف الثالث الابتدائي.	• منقضٍ

تحضير المعلم للدرس

- في هذا الدرس، يختار المعلم لعبة مراجعة لجزئية "اربط". أحضر أي مواد تحتاج إليها بناءً على اللعبة المختارة.
- أحضر ثلاث بطاقات ملاحظات لكل تلميذ أو اصنعها بنفسك.
- أحضر ساعة حقيقية ذات عقارب متحركة أو أنشئها. وفي حال عدم توفّر أي ساعة، فاستخدم نموذج وجه الساعة ذات العقارب الموجود في النماذج الكبيرة المتضمنة في نهاية دليل المعلم.

المواد

- مواد لعبة جزئية "اربط"
- ساعة تعليمية ذات عقارب
- المخطط الرئيس: "التفكير مثل عالِم الرياضيات"
- بطاقات ملاحظات (ثلاث بطاقات لكل تلميذ)
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: اختيار أحد الأنشطة التالية للعمل عليه خلال وقت الجزء الخاص بـ "الربط".

- **لعبة لغز الضرب**: يخبر المعلم الفصل بأحد عاملي مسألة الضرب. بعد ذلك، يرمي التلميذ حجر نرد أو يختار بطاقة أعداد، ثم يضرب العدد الذي قاله المعلم في العدد الظاهر عند رمي حجر النرد أو اختيار بطاقة الأعداد. مثال: العامل المختار هو ٤ والرقم الظاهر على حجر النرد هو ٥. يحلّ التلميذ المسألة ٤ x ٥.
- **رمي حجر النرد ورسم المصفوفات**: (يجب توفير أوراق للرسم البياني (شبكة)) يرمي التلاميذ حجر نرد واحدًا مرتين أو يسحبون بطاقتي أعداد. ثم يرسم التلاميذ مصفوفةً تتوافق مع حقيقة الضرب، ويحلّون المسألة، ويكتبون حاصل الضرب.
- **مشاركة عناصر العدّ**: يكتب المعلم ثلاث مسائل قسمة على السبورة. ويستخدم التلاميذ عناصر العدّ لحل المسألة، ثم يكتبون المسألة ويرسمون رسمًا لتوضيح ناتج القسمة.
- **لغز المسائل الكلامية**: يكتب المعلم مسألتَين أو ثلاثًا من المسائل الكلامية على السبورة ويعمل التلاميذ معًا لحلّها. المسائل يمكن أن تكون كلها مسائل ضرب أو قسمة أو مزيجًا بينهما.
- **لعبة "معركة الأعداد"**: يأخذ كل تلميذ مجموعة من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢. وضعت كلتا مجموعتي البطاقات مقلوبة إلى أسفل بين الزميلين. يجب على كل تلميذ أن يقلب أول بطاقتين في أعلى مجموعة البطاقات، وضرب العددين الظاهرين لإيجاد حاصل الضرب. من يكون لديه حاصل الضرب الأكبر يأخذ جميع البطاقات الأربع. ويستمر كل تلميذين في اللعب حتى تنفد البطاقات من أحدهما. ثم يعيدون خلط البطاقات ويكررون اللعب حتى ينتهي الوقت.
- **العدّ بالقفز**: يلعب التلاميذ في مجموعات ثنائية. تأخذ كل مجموعة ثنائية حجر نرد واحدًا أو مجموعة من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢. يرمي أحد الزميلين حجر النرد أو يختار بطاقة. والزميل الثاني يقول أول ١٢ مضاعفًا للعدد الظاهر على حجر النرد / البطاقة المختارة. ويمكن للتلاميذ استخدام مخطط ١٢٠ عند الضرورة لمساعدتهم.

يقوم التلاميذ بما يلي: التدريب على نشاط الحقائق المختار خلال وقت الجزء الخاص بـ "اربط"، كل بمفرده أو مع زميل.

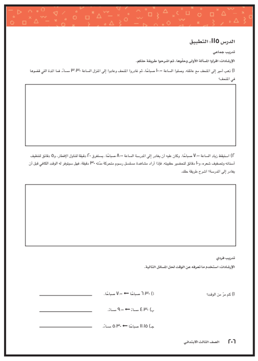
الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: هدف التعلّم اليوم هو حل مسائل عن الوقت المنقضي. فكّروا لمدة دقيقة فيما قد يعنيه ذلك ثم ارفعوا الإبهام إلى أعلى لمشاركة الأفكار.

يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير قليلاً في هدوء. ورفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. ثم يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار فهمهم للوقت المنقضي.

يقوم المعلم بما يلي: توضيح أن كلمة انقضاء الوقت تعني مرور الوقت، ومن ثم سيعمل التلاميذ على حل مسائل تتعلق بمرور الوقت.

يقول المعلم ما يلي: يمرّ الوقت دون توقّف. نستيقظ في الصباح ونتناول الإفطار ثم نأتي إلى المدرسة ونعمل بجد وهكذا. تستغرق جميع هذه الأنشطة وقتًا، وسنعمل اليوم على حل بعض المسائل الكلامية بالنظر إلى هذه المواقف. سنفكّر مثل علماء الرياضيات أثناء فهمنا للمسائل وسنتحرّى الدقة وسنضع أسبابًا منطقية باستخدام الأعداد (ارجع إلى المخطط الرئيس: "التفكير مثل عالِم الرياضيات").



٢. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١١٥: "التطبيق"، وحل المسألة الأولى في قسم التدريب الجماعي. وعند الانتهاء، يجب عليهم مشاركة حلولهم واستراتيجياتهم مع زملائهم المجاورين .

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وحلّ مسألة التدريب الجماعي الأولى. مشاركة حلولهم مع زملائهم المجاورين.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مضي ٣ دقائق تقريبًا، اختر تلميذين أو ثلاثة لتوضيح أفكارهم مع المجموعة. يمكن أن يقول التلاميذ ما يلي:

- أعرف أنه انقضت ساعتان من الساعة ١٠:٠٠ إلى الساعة ١٢:٠٠، ثم انقضت ٣ ساعات إضافية حتى الساعة ٣:٠٠، ثم انقضت ٣٠ دقيقة حتى الساعة ٣:٣٠، لذا فإن الوقت المنقضي هو ٥ ساعات و٣٠ دقيقة.
- عددتُ بدءًا من ١٠:٠٠، ١١:٠٠، ١٢:٠٠، ١:٠٠، ٢:٠٠، ٣:٠٠، ومن ثمّ عرفت أن الوقت المنقضي هو ٥ ساعات، ثم أضفت الدقائق الـ ٣٠ الأخيرة.

وضح أي التباس في الفهم، وعند الضرورة، استخدم ساعة حقيقية أو ارسم ساعة ذات عقارب على السبورة، ووضح عليها الوقت الأول والوقت الثاني لنمذجة المقدار المنقضي من الوقت.

٣. يقول المعلم ما يلي: لننظر إلى المسألة الثانية في قسم التدريب الجماعي. في هذه المسألة، يقوم زياد بعدة أنشطة قبل أن يغادر إلى المدرسة، ولكنه يريد أيضًا مشاهدة الرسوم المتحركة. فهل لديه ما يكفي من الوقت؟ اقرأوا المسألة بصمت ثم تحدثوا إلى زملائكم المجاورين عن الكيفية التي يمكنكم من خلالها حل مسألة انقضاء الوقت هذه. ارفعوا الإبهام إلى أعلى لمشاركة أفكاركم.

يقوم التلاميذ بما يلي: مناقشة استراتيجيتهم لحل المسألة مع زملائهم. رفع الإبهام إلى أعلى عندما يكونون مستعدين للمشاركة. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أفكارهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: على التلاميذ أن يستنتجوا أن الوقت لن يتوفر لزياد لمشاهدة مسلسل الرسوم المتحركة قبل المدرسة. وضح وراجع عند الضرورة أنه يوجد ٦٠ دقيقة في الساعة، و٢٤ ساعة في اليوم، و٣٠ دقيقة في نصف الساعة، وهكذا. لقد تناولنا كل هذه الجوانب من قبل، ولكن قد يحتاج التلاميذ إلى المراجعة لكي ينجحوا في حل المسائل الكلامية. مثال ممكن عن النمذجة باستخدام النموذج الشريطي.

الإفطار	تنظيف الأسنان وتصفيف الشعر	تحضير الحقيبة	مشاهدة الرسوم المتحركة
٢٠ دقيقة	٥ دقائق	١٠ دقائق	٣٠ دقيقة

٢٠ + ٥ + ١٠ + ٣٠ = ٦٥ دقيقة

٤. يقول المعلم ما يلي: ستعملون خلال ما تبقى في درس اليوم على حل مسائل عن الوقت المتبقي. تطلب منكم بعض المسائل معرفة الوقت المنقضي بين وقتين محددين أو بين ساعتين ذواتي عقارب، وبعض هذه المسائل مسائل كلامية. قد يكون حساب الوقت المنقضي صعبًا، لذلك عليكم التعاون مع زملائكم المجاورين. وإذا انتهيتم أنتم وزملاؤكم من حل هذه المسائل سريعًا، فبإمكانكم محاولة حل مسائل "التحدي".

يقوم التلاميذ بما يلي: قضاء بقية وقت جزئية "تعلّم" في التعاون مع زملائهم لحل مسائل الوقت المنقضي في كتاب التلميذ. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا المحاولة في مسائل "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: تجول في الفصل ولاحظ التلاميذ أثناء عملهم. تفقد التلاميذ الذين ربما يواجهون صعوبات. ضع في الحسبان اختيار بعض التلاميذ للعمل معك في مجموعة صغيرة عند الحاجة. واطلب من التلاميذ شرح أفكارهم أثناء تفقدك لهم. عند انتهاء جزئية "تعلّم"، استخدم **إشارة جذب الانتباه**.

يقول المعلم ما يلي: رأيت أنكم بذلتم مجهودًا كبيرًا اليوم أثناء تفكيركم في الوقت وفي حل المسائل. أبقوا كتب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمّل". يمكنكم استخدامه لمساعدتكم على إنشاء بطاقات لعبكم.

تأمّل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** وزّع بطاقات الملاحظات على التلاميذ، وذكرهم بكتابة أسمائهم عليها. وذكّرهم بأنهم سينشئون بطاقات تحتوي على أسئلة أو مسائل لمراجعة المهارات والمفاهيم التي تعلموها في الصف الثالث الابتدائي. على التلاميذ إنشاء بطاقة واحدة عن الوقت المنقضي وبطاقتين عن الضرب. على التلاميذ كتابة الإجابات على الوجه الخلفي للبطاقات.

يتجول المعلم أثناء عمل التلاميذ كي يقدم المساعدة عند الحاجة.

يقوم التلاميذ بما يلي: قضاء وقت جزئية "تأمّل" في العمل على إعداد بطاقات اللعب.

يقوم المعلم بما يلي: في نهاية درس الرياضيات، يطلب من التلاميذ الاحتفاظ ببطاقات اللعب.

الدرس ١١٦ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ التلاميذ هذا الدرس بمراجعة الضرب في مضاعفات العدد ١٠ ومناقشة الأنماط التي يلاحظونها عند الضرب في مضاعفات العدد ١٠. وفي جزئية "تعلّم"، يعمل التلاميذ في مجموعات صغيرة لقياس أطوال أشياء إلى أقرب نصف سنتيمتر، ويرسمون تمثيلًا بيانيًا بالنقاط لعرض البيانات. وينشئون تمثيلاً بيانيًا بالنقاط من مجموعة البيانات المعطاة ويطرحون أسئلة عن البيانات ويجيبون عنها باستخدام التمثيل البياني بالنقاط. وفي جزئية "تأمّل"، يواصل التلاميذ إنشاء بطاقات لعب، ويضيفون أسئلة عن التمثيل البياني بالنقاط والقسمة.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- قياس الأشياء وتقريبها لأقرب نصف سنتيمتر.
- استخدام بيانات القياس لإنشاء تمثيل بياني بالنقاط.
- تحليل التمثيلات البيانية بالنقاط للإجابة عن الأسئلة الخاصة بالبيانات.
- إنشاء أسئلة أو مسائل لمراجعة منهج الرياضيات للصف الثالث الابتدائي.

المفردات الأساسية

- سنتيمتر (سم)
- البيانات
- المفتاح
- تمثيل بياني بالنقاط

المواد

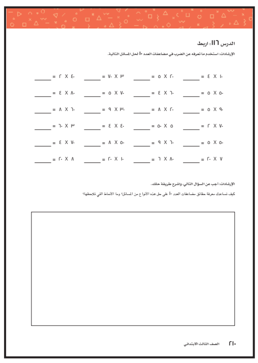
- مساطر سنتيمترية (مسطرة واحدة لكل تلميذ)
- أكياس من ١٢ عودًا أو عصا أو خيطًا (كيس صغير لكل مجموعة صغيرة من التلاميذ).
- المخطط الرئيس: "التفكير مثل عالِم الرياضيات"
- بطاقات ملاحظات (ثلاث بطاقات لكل تلميذ)
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

تحضير المعلم للدرس

- قبل الدرس، قسّم الصف إلى مجموعات تتكون كل منها من أربعة أو خمسة تلاميذ واكتب أسماء المجموعات على السبورة. فكِّر في التلاميذ الذين يعملون جيدًا معًا وفي كيفية دعم التلاميذ الذين قد يحتاجون إلى المزيد من المساعدة.
- وحضّر أكياسًا من ١٢ عودًا أو عصا أو خيطًا (كيس صغير لكل مجموعة صغيرة من التلاميذ) لنشاط القياس. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ١١٦ للحصول على تعليمات مفصلة.
- ملاحظة: يشير هذا الدرس إلى العيدان، ولكن يمكن استبدالها بأي عناصر أخرى متاحة للقياس.
- أحضر ثلاث بطاقات ملاحظات لكل تلميذ أو اصنعها بنفسك.
- أحضر مساطر سنتيمترية (مسطرة واحدة لكل تلميذ).

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١١٦: "اربط"، وقراءة الإرشادات في صمت. اطلب من التلاميذ مشاركة ما يتذكرونه عن الضرب في مضاعفات العدد ١٠.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" وقراءة الإرشادات. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم ما يعرفونه عن الضرب في مضاعفات العدد ١٠.

يقوم المعلم بما يلي: عند الضرورة، يراجع النمط بإكمال الأمثلة الثلاثة الأولى مع الفصل (أو مع مجموعة صغيرة من التلاميذ).

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم في كتاب التلميذ لحل أكبر عدد ممكن من مسائل مراجعة حقائق الضرب.

يقوم المعلم بما يلي: بعد ٥ دقائق تقريبًا، يطلب من التلاميذ التوقف والإجابة عن الأسئلة في أسفل الصفحة.

يقوم التلاميذ بما يلي: يجيبون كتابةً عن الأسئلة في أسفل الصفحة.

يقوم المعلم بما يلي: بعد ٣ دقائق تقريبًا، يطلب من التلاميذ التطوع لمشاركة إجاباتهم المكتوبة لجزئية "تأمّل".

يقول المعلم ما يلي: **يبحث علماء الرياضيات عن الأنماط في عملهم. وهذا يساعدهم على فهم الرياضيات أثناء تعلّمهم واستكشافهم. حيث إن استخدام الأنماط التي يلاحظونها يمكن أن يسهّل عليهم العمل بسرعة أكبر.**

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **هدف التعلّم اليوم هو مراجعة التمثيل البياني بالنقاط والقياس. وسنقارن أيضًا قياسات باستخدام المعلومات من التمثيل البياني بالنقاط. من يمكنه أن يذكّرنا بالتمثيل البياني بالنقاط وبالفرق بينه وبين التمثيل البياني بالأعمدة أو التمثيل البياني بالصور؟ ارفعوا أيديكم لمشاركة أفكاركم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أفكارهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: تأكد من أن التلاميذ يفهمون الجوانب الرئيسية التالية:

- التمثيلات الثلاثة لطرق عرض البيانات أو المعلومات.
- التمثيلات البيانية بالأعمدة تستخدم أعمدة لعرض البيانات.
- التمثيلات البيانية بالصور تمثل البيانات باستخدام صور.
- التمثيل البياني بالنقاط طريقة سريعة لتوضيح تكرار البيانات (عدد تكرار نقاط البيانات) على خط الأعداد باستخدام علامات X.



٢. يقول المعلم ما يلي: **سنجمع اليوم بعض بيانات القياس وسنستخدم التمثيل البياني بالنقاط لكتابة تلك البيانات. الرجاء، انتقلوا إلى صفحة الدرس ١١٦: "التطبيق" واقرأوا الإرشادات بأنفسكم.**

يقوم المعلم بما يلي: أثناء عثور التلاميذ على الصفحة المطلوبة، وزّع عليهم مساطر سنتيمترية (أو اطلب من التلاميذ إخراجها).

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات بصمت.

يقول المعلم ما يلي: **استخدموا مساطركم لقياس طول الخطين في قسم التدريب الجماعي. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تنتهون من القياس وكتابة إجاباتكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: قياس كل خط وكتابة الإجابات. رفع الإبهام إلى أعلى عندما ينتهون.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار عدة تلاميذ لمشاركة قياساتهم. طول الخط الأول ٨ سم. طول الخط الثاني ٥ $\frac{١}{٢}$ سم. يمكن أن يقرّب بعضُ التلاميذ إلى ٦ سم أو إلى ٥ سم.

يقول المعلم ما يلي: **الخط الثاني ليس له قياس بالسنتيمتر بالضبط. يقع طول هذا الخط تمامًا بين العددين ٥ و٦. ضعوا مساطركم على الخط الثاني لقياس طوله مجددًا.**

يقوم التلاميذ بما يلي: وضع مساطرهم على الخط الثاني لقياس طوله.

يقول المعلم ما يلي: **ما العددان اللذان ينتهي بينهما هذا الخط.**

يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقول المعلم ما يلي: **إنه يقع في منتصف المسافة بين ٥ سنتيمترات و٦ سنتيمترات. فهو لا يساوي ٦ سنتيمترات بالضبط، ولذلك فإننا نعرف أن طوله ٥ سنتيمترات على الأقل، بالإضافة إلى نصف سنتيمتر. نكتب ذلك القياس باستخدام الكسور. طول الخط ٥ $\frac{١}{٢}$ سنتيمترات. ستقيسون أشياء أخرى اليوم. وقد لا يساوي قياس بعضها قيمًا صحيحة بالسنتيمتر. نحتاج إلى أن نكون علماء رياضيات دقيقين وأن نستخدم أداتنا، أي المسطرة، بطريقة صحيحة (ارجع إلى المخطط الرئيس "التفكير مثل عالم الرياضيات"). إذا كان قياس الشيء الذي تقيسه يقع في المنتصف بين عددين، فعليك استخدام كسر لتسجيل قياس دقيق. هل لديكم أسئلة؟**

يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة.

٣. **يقوم المعلم بما يلي:** ساعد التلاميذ على تصحيح حالات سوء الفهم، وأكد الأفكار الصحيحة. ثم ساعد على تقسيم التلاميذ إلى مجموعات. وعلى التلاميذ أن يأخذوا كتبهم ومساطرهم وأقلامهم الرصاص معهم. راجع إرشادات النشاط الأول في "التدريب في مجموعات صغيرة" (قياس العيدان وإنشاء تمثيل بياني بالنقاط). ووزّع أكياس عيدان على التلاميذ واطلب منهم البدء في العمل معًا لإكمال النشاط.

يقول المعلم ما يلي: تذكروا أن تساعدوا بعضكم وأن تتعاونوا معًا. وعلى الرغم من أنكم تعملون معًا، فعلى كل منكم كتابة الأطوال بمفرده وإنشاء تمثيل بياني بالنقاط في كتابه. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكمل مجموعتكم نشاط قياس العيدان والتمثيل البياني بالنقاط.

يقوم التلاميذ بما يلي: ينتقلون للعمل في مجموعات صغيرة مع أخذ الأدوات الضرورية. ويتعاونون مع أعضاء مجموعاتهم لقياس أطوال العيدان وكتابة القياسات بالترتيب من الأقصر إلى الأطول. ويستخدمون البيانات لإنشاء تمثيل بياني بالنقاط. ويرفعون **الإبهام إلى أعلى** عند الانتهاء.

يقوم المعلم بما يلي: أثناء عمل التلاميذ، ارسم تمثيلاً بيانيًا بالنقاط من نشاط التدريب في مجموعات صغيرة على السبورة. ثم تجول ولاحظ التلاميذ وهم يعملون على القياس، ويكتبون قياساتهم، ويرسمون التمثيل البياني بالنقاط. وعندما تنتهي معظم المجموعات من العمل، استدعِ انتباههم مجددًا باستخدام **إشارة جذب الانتباه**.

٤. **يقول المعلم ما يلي: لنلقِ نظرة على البيانات التي جمعتموها.**

يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ قراءة القياسات (يجب أن يكونوا قادرين على فعل ذلك مع الفصل). اكتب القياسات على السبورة بالترتيب من الأقصر إلى الأطول. واختر بعض التلاميذ لاستخدام البيانات في رسم تمثيل بياني بالنقاط على السبورة (تلميذ واحد لكل علامة X). اطلب من التلاميذ شرح أفكاركم والكيفية التي عرفوا من خلالها مكان وضع كل علامة X. وشجعهم على التحقق من عملهم باستخدام التمثيل البياني بالنقاط المرسوم على السبورة وإجراء تصحيحات عند اللزوم. وضح أي مفاهيم غير صحيحة وأكد الأفكار الصحيحة.

يقوم التلاميذ بما يلي: المساعدة على رسم تمثيل بياني بالنقاط على السبورة، مع شرح أفكارهم وخطوات عملية رسم التمثيل البياني.

٥. **يقوم المعلم بما يلي:** عند الانتهاء، اطلب من التلاميذ العمل في مجموعات لإكمال بقية أنشطة التدريب في مجموعات صغيرة. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل معًا على حل مسألة "التحدي".

يقوم التلاميذ بما يلي: يتعاونون لإكمال أنشطة التدريب في مجموعات صغيرة. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا التعاون لحل مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: عندما تتبقى ٥ دقائق من جزئية "تعلّم"، استدعِ انتباه جميع التلاميذ مجددًا واطلب منهم العودة إلى مقاعدهم.

٦. **يقول المعلم ما يلي: لقد بذلتم جميعًا مجهودًا كبيرًا في إنشاء التمثيل البياني بالنقاط لتوضيح بيانات قياسكم. قبل جزئية "تأمّل"، لننظر إلى التمثيل البياني بالنقاط للعيدان المرسوم على السبورة. ما الأسئلة التي يمكنني طرحها والتي يمكن الإجابة عنها باستخدام هذا التمثيل البياني بالنقاط؟ ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم أفكار.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير في سؤال يمكن الإجابة عنه باستخدام التمثيل البياني بالنقاط على السبورة. ويطرحون أسئلتهم.

ملاحظة للمعلم: هذا التدريب طريقة ممتعة لمعرفة ما إذا كان التلاميذ قادرين على تفسير البيانات الممثلة على التمثيل البياني بالنقاط. يمكن أن يطرح بعض التلاميذ أسئلة حول ملاحظات بسيطة تتعلق بعدد مرات ظهور بيانات محددة على التمثيل البياني بالنقاط. وقد يطرح تلاميذ آخرون أسئلة أكثر تعقيدًا تتطلب مقارنة البيانات أو جمعها أو طرحها.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. يعطينا التمثيل البياني بالنقاط، شأنه شأن جميع المخططات الأخرى، معلومات عن البيانات، كما يمكننا الإجابة عن أسئلة عن البيانات باستخدام المعلومات التي نراها.

تأمّل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** وزّع بطاقات الملاحظات على التلاميذ. وذكّرهم بكتابة أسمائهم على البطاقات. وذكّرهم بأنهم سينشئون بطاقات تحتوي على أسئلة أو مسائل لمراجعة المهارات والمفاهيم التي تعلموها في الصف الثالث الابتدائي. على التلاميذ إنشاء بطاقة واحدة عن التمثيل البياني بالنقاط وبطاقتين عن الضرب. على التلاميذ كتابة الإجابات على الوجه الخلفي للبطاقات.

يتجول المعلم أثناء عمل التلاميذ كي يقدم المساعدة عند الحاجة.

يقوم التلاميذ بما يلي: قضاء وقت جزئية "تأمّل" في العمل على إعداد بطاقات اللعب.

يقوم المعلم بما يلي: في نهاية درس الرياضيات، يطلب من التلاميذ الاحتفاظ ببطاقات اللعب.

الدرس ١١٧ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يراجع التلاميذ في هذا الدرس حقائق قسمة مضاعفات العدد ٣ ومضاعفات العدد ٤. وفي جزئية "تعلّم"، يدحرجون حجر نرد لجمع البيانات. ويستخدمون تلك البيانات لإنشاء تمثيل بياني بالنقاط وتمثيل بياني بالأعمدة. وأخيرًا، يحللون التمثيلات البيانية للإجابة عن أسئلة عن البيانات ويشاركون في مناقشة عن أفضل طريقة لعرض البيانات التي جمعوها. وفي جزئية "تأمّل"، يواصلون إنشاء بطاقات لعب للعبة مراجعة مادة الرياضيات للصف الثالث الابتدائي التي سيصممونها في الدرس ١١٨.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • جمع البيانات وكتابتها في جدول. • استخدام البيانات المجمعة لإنشاء تمثيل بياني بالنقاط. • استخدام البيانات المجمعة لإنشاء تمثيل بياني بالأعمدة. • تحليل التمثيلات البيانية للإجابة عن الأسئلة الخاصة بالبيانات. • مقارنة كفاءة التمثيل البياني بالنقاط والتمثيل البياني بالأعمدة في عرض البيانات. • إنشاء أسئلة أو مسائل لمراجعة منهج الرياضيات للصف الثالث الابتدائي.	• المحور • التمثيل البياني بالأعمدة • البيانات الفئوية • التكرار • تمثيل بياني بالنقاط • المقياس

تحضير المعلم للدرس

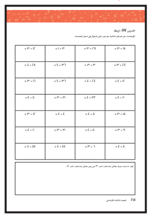
- أحضر أحجار نرد سداسية الجوانب (نرد واحد لكل تلميذين).
- اجمع بطاقات الملاحظات (ثلاث بطاقات لكل تلميذ).

المواد

- أحجار نرد سداسية الجوانب (نرد واحد لكل تلميذين).
- بطاقات ملاحظات (ثلاث بطاقات لكل تلميذ)
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



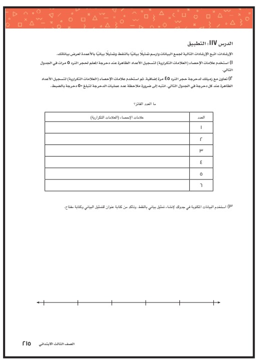
١. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١١٧: "اربط" وقراءة الإرشادات. تأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، واطلب منهم البدء في العمل.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" ويعملون بمفردهم لإكمال مسائل مراجعة حقائق القسمة لمضاعفات العدد ٣ ومضاعفات العدد ٤.

يقوم المعلم بما يلي: في نهاية جزئية "اربط"، استخدم **إشارة جذب الانتباه** وراجع الإجابات مع التلاميذ. واطلب من بعض التلاميذ توضيح إجاباتهم عن السؤال في أسفل الصفحة.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: هدف التعلّم اليوم هو جمع بعض البيانات ثم تمثيلها بأكثر من طريقة. من يمكنه أن يذكرنا بسرعة بالأنواع الثلاثة تمثيلات بيانية التي درسناها هذا العام في الصف الثالث الابتدائي؟ ارفعوا أيديكم للمشاركة.

يقوم التلاميذ بما يلي: يرفعون أيديهم للتطوّع بإعطاء إجابات. (على التلاميذ الإشارة إلى التمثيل البياني بالنقاط والتمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل البياني بالصور).

يقول المعلم ما يلي: يظهر التمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل البياني بالصور البيانات الموجودة في فئات، مثل عدد التلاميذ الذين يحبون الفراولة مقابل الذين يحبون التوت البري، أو عدد التلاميذ الذين يذهبون إلى المدرسة سيرًا على الأقدام مقابل الذين يركبون دراجة. ويوضح التمثيل البياني بالنقاط تكرار مجموعة من البيانات، أو يبيّن عدد مرات ظهور جزء من البيانات، كعدد تلاميذ الفصل الذين لديهم شقيق واحد أو ٣ أشقاء، أو عدد العيدان التي يبلغ قياسها ٦ سنتيمترات بالضبط في أكياسنا. سنجمع اليوم بعض البيانات التي يمكننا تمثيلها باستخدام التمثيل البياني بالنقاط والتمثيل البياني بالأعمدة. الرجاء، انتقلوا إلى صفحة الدرس ١١٧: "التطبيق" في كتاب التلميذ.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق".

يقوم المعلم بما يلي: ارسم الجدول التالي على السبورة أثناء بحث التلاميذ عن الصفحة المطلوبة.

العدد	علامات الإحصاء (العلامات التكرارية)
١	
٢	
٣	
٤	
٥	
٦	

يقول المعلم ما يلي: سنجمع بيانات عن تكرار ظهور عدد محدد، أو عدد مرات ظهوره، عند دحرجة حجر نرد ٥٠ مرة. سأرمي النرد الـ ٥ مرات الأولى وسأكتب البيانات في الجدول المرسوم على السبورة. وعليكم كتابة البيانات في الجدول الموجود في كتبكم.

يقوم المعلم بما يلي: يرمي حجر نرد ٥ مرات. وبعد كل دحرجة، يقول العدد ويسجل علامة إحصاء (العلامة التكرارية) في الصف المطابق من الجدول. ويتأكد من أن التلاميذ يسجلون البيانات أيضًا.

يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام علامات الإحصاء (العلامات التكرارية) لتسجيل بيانات المعلم في جدول البيانات.

يقوم المعلم بما يلي: يذكّر التلاميذ بكيفية وضع علامة الإحصاء الخامسة في مجموعة عن طريق رسم خط على علامات الإحصاء (العلامات التكرارية) الأربع الأولى كما هو موضح بالرسم. (لا يمثل اتجاه الخط الخامس أي أهمية طالما أنه مرسوم عبر الخطوط الأربعة الأولى).



٢. **يقول المعلم ما يلي: سنتوقف هنا، وستواصلون العمل مع زملائكم المجاورين وستتبادلون الأدوار في رمي حجر النرد. عليكم رمي حجر النرد ٤٥ مرة إضافية. تأكدوا من ملاحظة عدد مرات رمي حجر النرد وكتابة بياناتكم بدقة في الجدول. وعلى كل منكم استخدام بياناته مع زميله لرسم تمثيل بياني بالنقاط في كتاب التلميذ. على الرغم من أنكم تعملون معًا، تأكّدوا من أن يسجل كل واحد منكم البيانات بمفرده ومن أن يرسم تمثيلًا بيانيًا بالنقاط في كتابه. وبما أن كل مجموعة من الزملاء ستكون لديها بيانات مختلفة، فلن تبدو التمثيلات البيانية بالنقاط التي أعددناها متماثلة. ارفعوا أيديكم عندما تنتهون من حل المسألتين ٢ و٣. هل لديكم أسئلة؟**

يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة. العمل مع **زملائهم المجاورين** لجمع البيانات وكتابتها ثم استخدام البيانات لإنشاء تمثيل بياني بالنقاط. رفع الأيدي للإشارة إلى إكمالهم التمثيل البياني بالنقاط.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **إشارة جذب الانتباه** بعد ١٠ إلى ١٥ دقيقة.

٣. **يقول المعلم ما يلي: إذا لم تنتهوا بعد، فتوقفوا قليلاً. يمكنكم استكمال عملكم بعد لحظة. نريد أيضًا أن نعرض بياناتنا في تمثيل بياني بالأعمدة. ماذا تتذكرون عن إنشاء التمثيل البياني بالأعمدة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى لمشاركة أفكاركم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: يفكرون للحظات في كيفية إنشاء تمثيل بياني بالأعمدة. ويرفعون **الإبهام إلى أعلى** للتطوع بمشاركة أفكارهم مع الفصل.

ملاحظة للمعلم: تأكّد من أن التلاميذ يدركون ما يلي:

- *يجب تسمية المحورين الأفقي والرأسي في التمثيل البياني بالأعمدة.*
- *عادةً ما يحتوي المحور الرأسي على أعداد.*
  - *للأعداد مقياس محدد. يمكن أن يمثل كل خط في التمثيل البياني بالأعمدة العدد ١ أو ٢ أو ٥ أو ١٠ (أو أي عدد آخر).*
- *ولنشاط اليوم، يجب أن يساوي مقياس التمثيل البياني بالأعمدة ١ أو ٢. حيث قد يكون من الصعب تحليل البيانات إذا كان التلاميذ يستخدمون مقياسًا يساوي ٥ أو ١٠. يمثل المحور الأفقي عادةً الأجزاء المختلفة من البيانات.*
  - *واليوم تمثل الأعمدة في التمثيل البياني إجمالي عدد مرات ظهور عدد معيّن عند رمي حجر النرد.*
- *يحتاج كل تمثيل بياني إلى عنوان.*

٤. **يقوم المعلم بما يلي:** بمجرد أن تطمئن إلى فهم التلاميذ للتمثيل البياني بالأعمدة، راجع إرشاداته والأسئلة التي تليه. ثم اطلب من التلاميذ مواصلة العمل مع زملائهم لإكمال النشاط.

يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية إذا لزم الأمر. ويواصلون العمل على التمثيل البياني بالنقاط والتمثيل البياني بالأعمدة. وعندما ينتهون من إعداد التمثيلات البيانية، يحللون البيانات ويجيبون عن الأسئلة التي في نهاية النشاط.

يقوم المعلم بما يلي: التجول وملاحظة التلاميذ وهم يعملون. تقديم المساعدة، إذا لزم الأمر. وعندما تتبقى ٥ دقائق في الجزء الخاص بـ "تعلّم"، استخدام إشارة جذب الانتباه.

٥. يقول المعلم ما يلي: **قبل بدء جزئية "تأمّل"، أشعر بالفضول كي أعرف نوع التمثيلات البيانية الذي تعتقدون أنه يعرض البيانات بأفضل طريقة. قفوا إذا كنتم تعتقدون أن التمثيل البياني بالنقاط هو أفضل طريقة لتمثيل هذه البيانات. وابقوا جالسين إذا كنتم تعتقدون أن التمثيل البياني بالأعمدة هو الأفضل. سأستخدم عصي الأسماء لاختيار البعض منكم ليشرحوا أفكارهم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الوقوف أو الجلوس لتوضيح أفكارهم. يشرح التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم للفصل.

ملاحظة للمعلم: ليس لهذا السؤال إجابة صحيحة أو غير صحيحة. بل إنه يسمح للتلاميذ بمشاركة أفكارهم الرياضية وتقديم تفسير سليم، وهو دليل قوي على التعلم.

يقول المعلم ما يلي: **لقد بذلتم جهدًا كبيرًا اليوم في جمع البيانات وتمثيلها. وعليكم أن تفتخروا بجهودكم.**

تأمّل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: وزّع بطاقات الملاحظات على التلاميذ. وذكّرهم بكتابة أسمائهم على البطاقات. وذكّرهم بأنهم سينشئون بطاقات تحتوي على أسئلة أو مسائل لمراجعة المهارات والمفاهيم التي تعلموها في الصف الثالث الابتدائي. على التلاميذ إنشاء بطاقتين عن جمع البيانات وعرضها وبطاقة واحدة عن الكسور. على التلاميذ كتابة الإجابات على الوجه الخلفي للبطاقات.

يتجول المعلم أثناء عمل التلاميذ كي يقدم المساعدة عند الحاجة.

يقوم التلاميذ بما يلي: قضاء وقت جزئية "تأمّل" في العمل على إعداد بطاقات اللعب.

يقوم المعلم بما يلي: في نهاية درس الرياضيات، يطلب من التلاميذ الاحتفاظ ببطاقات اللعب.

الدرس ١١٨ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ التلاميذ هذا الدرس بلعب لعبة لمراجعة المفاهيم التي تعلّموها سابقًا. وفي جزئية "تعلّم"، يتبع التلاميذ مجموعة من الإرشادات لإنشاء لوحة لعب باستخدام أشكال رباعية وأشكال غير رباعية كمساحات للعب. كما يحسبون مساحة كل شكل يرسمونه ومحيطه ويكتبونها، ويستخدمون ما يعرفونه عن المساحة والمحيط لإنشاء بطاقات لعب لمراجعة منهج الرياضيات للصف الثالث الابتدائي.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • رسم أشكال رباعية وأشكال غير رباعية على ورق التمثيل البياني (شبكة) لإنشاء لوحة لعب. • إيجاد مساحة ومحيط كل شكل على لوحة اللعب. • إنشاء أسئلة أو مسائل لمراجعة منهج الرياضيات للصف الثالث الابتدائي.	مراجعة المفردات السابقة عند الحاجة.

المواد

- مواد لعبة جزئية "اربط"
- أقلام تلوين أو أقلام رصاص ملونة
- أوراق رسم بياني (شبكة) مقاس مربعاتها ١ سم (ورقة واحدة لكل تلميذ).
- بطاقات ملاحظات (ثلاث بطاقات لكل تلميذ)
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

تحضير المعلم للدرس

- في هذا الدرس، يختار المعلم لعبة مراجعة لجزئية "اربط". أحضر أي مواد تحتاج إليها بناءً على اللعبة المختارة.
- أحضر بطاقات ملاحظات أو اصنعها بنفسك (ثلاث بطاقات لكل تلميذ).
- اطبع شبكة مقاس مربعاتها ١ سم باستخدام النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم للشبكة قياس ١ سم. ستحتاج إلى ورقة واحدة على الأقل لكل تلميذ.

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

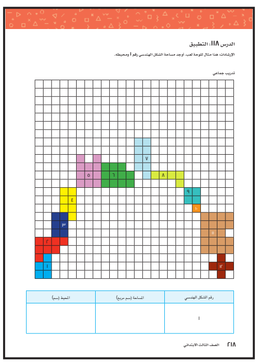
١. **يقوم المعلم بما يلي:** اختيار أحد أنشطة المراجعة الموجودة في صفحة الدرس ١١٥: "اربط". مراجعة الإرشادات حسب الحاجة والطلب من التلاميذ لعب اللعبة.

يقوم التلاميذ بما يلي: التدريب على نشاط الحقائق المختار خلال وقت الجزء الخاص بـ "اربط"، كل بمفرده أو مع زميل.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي:** **لقد بذلتم جهدًا كبيرًا في كتابة أسئلة مراجعة للرياضيات للعبتكم. ستحتاجون أيضًا إلى إنشاء لوحة لعب لهذه اللعبة. ستساعدنا لوحة اللعب على تحقيق هدف التعلم اليوم فيما يتعلق بمراجعة المساحة والمحيط. انتقلوا إلى صفحة الدرس ١١٨: "التطبيق"، في كتاب التلميذ وانظروا إلى لوحة اللعب في قسم التدريب الجماعي. ارفعوا أيديكم لإخباري ببعض الأشياء التي تلاحظونها عن لوحة اللعب.**



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة جزئية "التطبيق" والنظر إلى نموذج لوحة اللعب في قسم التدريب الجماعي. ثم يرفعون أيديهم للتطوّع ومشاركة أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: **ستصممون لوحة لعب للعبة مراجعة منهج الرياضيات للصف الثالث الابتدائي. وسترسمون أشكالاً شبيهة بالأشكال الموجودة على الشبكة هذه لتكوين مسار للعبتكم. انظروا إلى الشكل رقم ١. ما مساحة هذا الشكل؟ ارفعوا أيديكم عندما تعرفون الإجابة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: إيجاد مساحة الشكل رقم ١. ويرفعون أيديهم للتطوّع بمشاركة إجابات.

يقوم المعلم بما يلي: يكرر العملية نفسها لإيجاد محيط الشكل رقم ١. ويطلب من التلاميذ كتابة كلا القياسين في كتاب التلميذ.

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة مساحة الشكل رقم ١ ومحيطه.

٢. **يقول المعلم ما يلي:** **عملكم اليوم هو تصميم لوحة لعب وتزيينها.**

يقوم المعلم بما يلي: الفت انتباه التلاميذ إلى قسم العمل الفردي من صفحة جزئية "التطبيق"، وراجع إرشادات لوحة اللعبة في كتاب التلميذ معهم. احرص على الإجابة عن أي أسئلة لدى التلاميذ تتعلق بطريقة إنشاء لوحة اللعب. ثم وزع أوراق الرسم البياني (الشبكة) وأي أدوات قد يحتاجون إليها، واطلب منهم البدء في العمل. شجع التلاميذ الذين ينتهون مبكرًا على محاولة حل مسائل "التحدي".

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لإنشاء لوحات لعب باتباع الإرشادات الواردة في كتاب التلميذ. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا المحاولة في مسائل "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: التجول وملاحظة التلاميذ وهم يعملون. تقديم المساعدة عند الحاجة.

ملاحظة للمعلم: إذا تمكّن أي تلميذ من محاولة حل الجزء الخاص بالمحيط من مسألة التحدي، فخصص وقتًا للتحدث معه عن حله. وناقشه في سبب عدم إمكانية جمع جميع المحيطات لإيجاد المحيط الكلي لبعض الأشكال التي تشترك في بعض أضلاعها. قد لا يكون هذا واضحًا لبعض التلاميذ في هذه المرحلة، ولا بأس في ذلك طالما أن المسألة مسألة تحدٍّ.

يقوم المعلم بما يلي: استخدم **إشارة جذب الانتباه** في نهاية جزئية "تعلّم". اطلب من التلاميذ الاحتفاظ بلوحات اللعب أو إعطاءك إياها لتحتفظ بها حتى درس الرياضيات التالي.

تأمّل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** وزّع بطاقات الملاحظات على التلاميذ. وذكّرهم بكتابة أسمائهم على البطاقات. وذكّرهم بأنهم سينشئون بطاقات تحتوي على أسئلة أو مسائل لمراجعة المهارات والمفاهيم التي تعلموها في الصف الثالث الابتدائي. على التلاميذ إنشاء ثلاث بطاقات عن المساحة والمحيط. ثم كتابة الإجابات على الوجه الخلفي للبطاقات.

يتجول المعلم أثناء عمل التلاميذ كي يقدم المساعدة عند الحاجة.

يقوم التلاميذ بما يلي: قضاء وقت جزئية "تأمّل" في العمل على إعداد بطاقات اللعب.

يقوم المعلم بما يلي: في نهاية درس الرياضيات، يطلب من التلاميذ الاحتفاظ ببطاقات اللعب.

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع في إنشاء لوحات ألعابكم اليوم. وستلعبون لعبتكم خلال درس الرياضيات التالي.**

الدرس ١١٩ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في درس اليوم، يلعب التلاميذ اللعبة التي أنشأوها. تسمح لهم اللعبة بمراجعة مهارات الرياضيات ومفاهيمها التي تعلّموها في الصف الثالث الابتدائي. ويختتمون الدرس بتأمل الجوانب الناجحة في اللعبة، والجوانب التي تحتاج إلى تحسين.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • مراجعة مهارات الرياضيات للصف الثالث الابتدائي ومفاهيمها. • تحديد الجوانب الناجحة من الألعاب والجوانب التي تحتاج إلى تحسين.	مراجعة المفردات السابقة عند الحاجة.

تحضير المعلم للدرس

- أحضر عناصر يمكن للتلاميذ استخدامها كقطع لعب. سيحتاج كل تلميذ إلى قطعة لعب واحدة مختلفة عن قطعة لعب زميله.

المواد

- بطاقات اللعب التي أنشأها التلاميذ.
- لوحات الألعاب التي أنشأها التلاميذ.
- قِطع لعب (واحدة لكل تلميذ)
- بطاقات ملاحظات إضافية (للتلاميذ الذين يحتاجون إليها)

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: اليوم، في جزئية "اربط"، ستراجعون بطاقات لعبكم وتتحققون من عملكم. هذا هو الوقت المخصص لإجراء أي تغييرات قد تحتاجون إلى إجرائها، والتحقق من صحة إجاباتكم المكتوبة على الوجه الخلفي لبطاقاتكم، والتحقق من أن أسماءكم مكتوبة على الوجه الأمامي لها، وإنشاء أي بطاقات إضافية قد تحتاجون إليها لهذه اللعبة. يُرجى إخراج بطاقاتكم والبدء. ارفعوا أيديكم إذا كنتم بحاجة إلى المساعدة.

يقوم التلاميذ بما يلي: التحقق من إجاباتهم وإضافة بطاقات إلى اللعبة إن أرادوا.

يقوم المعلم بما يلي: تجول في الفصل ولاحظ عمل التلاميذ. وتحقق لمعرفة ما إذا كتبوا إجاباتهم بشكل صحيح على الوجه الخلفي لكل بطاقة. إذا احتاج الكثير من التلاميذ إلى المساعدة، فضع في الحسبان إرسالهم إلى صديق يتقن المحتوى الذي يحتاجون إلى المساعدة فيه. وزّع بطاقات إضافية على التلاميذ الذين يطلبونها.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: هدف التعلّم اليوم هو مراجعة جميع المهارات التي تعلمتموها في الصف الثالث الابتدائي من خلال ممارسة كل منكم لعبته مع الآخر. فعندما تلعبون أنتم وزملاؤكم لعبتكم، عليكم البدء بالشكل المكتوب عليه رقم ١. وعلى زملائكم طرح سؤال مراجعة عليكم من البطاقات التي أنشأوها. وإذا أجبتم إجابة صحيحة عن سؤال المراجعة، فعليكما الانتقال إلى الشكل رقم ٢، ثم يأتي دور زميلكم. فتسألوا زملائكم سؤالاً من مجموعة بطاقاتكم. ومن لا يجيب عن أحد الأسئلة إجابة صحيحة، لا يتحرك. هل لديكم أسئلة عن طريقة لعب اللعبة؟

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع أيديهم لطرح سؤال عن طريقة لعب اللعبة.

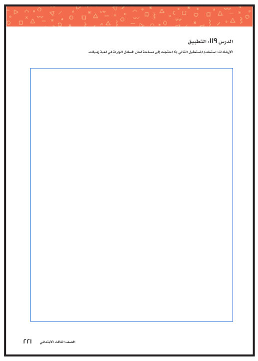
يقوم المعلم بما يلي: وضّح للتلاميذ طريقة لعب اللعبة. يوفّر هذا التوضيح عليك الوقت لاحقًا عندما يبدأون لعب اللعبة مع زملائهم.

يقول المعلم ما يلي: في النصف الأول من جزئية "تعلّم"، ستلعبون على لوحة لعبة أحد زملائكم. وفي منتصف الدرس، سأطلب منكم التبديل ولعب اللعبة على لوحة الزميل الآخر. ربما لا تنهون اللوحة الأولى بالكامل، ولكن هذه الطريقة تمنحكم فرصة استخدام كلتا لوحتي اللعب. وإذا انتهيتم مبكرًا من اللعب على لوحة لعب الزميل الأول، فبإمكانكم تبديل اللوحات واللعب على لوحة الزميل الآخر. لنستخدم أسلوب رفع الأيدي، تكوين مجموعات ثنائية للعثور على زميل.

ستحتاجون إلى لوحة لعبتكم، وكتاب الرياضيات للتلميذ، وقلم رصاص، وبطاقات اللعب.

يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام أسلوب رفع الأيدي، تكوين ثنائيات للعثور على زميل.

أخذ لوحات اللعب، وكتب التلاميذ، وأقلام الرصاص، وبطاقات اللعب والجلوس مع زميل.



٢. يقوم المعلم بما يلي: بمجرد أن يجلس التلاميذ مع زملائهم، يعطي كلاً منهم قطعة لعب. ويتأكد من أن كل زميلين ليس معهما قطعة اللعب نفسها. بعد ذلك، يطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١١٩: التطبيق. يمكن للتلاميذ استخدام المكان المخصص للحل إذا احتاجوا إلى أوراق لحل أي مسائل مراجعة.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق".

يقول المعلم ما يلي: **ابدأوا اللعب.**

يقوم التلاميذ بما يلي: لعب لعبة المراجعة على إحدى لوحتي الزميلين.

يقوم المعلم بما يلي: تجول في الفصل ولاحظ التلاميذ وهم يلعبون لعبتهم. وإذا رأيت أن بعض الزملاء يفعلون شيئًا جيدًا بشكل استثنائي، كمساعدة بعضهم البعض أو استخدام كتب التلاميذ لتوضيح حلولهم، فعليك استخدام إشارة جذب الانتباه لإيقاف الفصل مؤقتًا ولفت الانتباه إلى أولئك الزملاء. وبعد انقضاء منتصف الوقت المخصص لجزئية "تعلّم"، استخدم إشارة جذب الانتباه واطلب من الزملاء تبديل لوحة اللعب. (عليهم البدء من الخانة رقم ١ مجددًا).

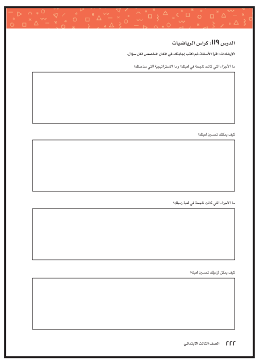
يقوم التلاميذ بما يلي: يلعبون على لوحة لعب الزميل الآخر. ويساعدون زملاءهم على حل المسائل الصعبة. ويستخدمون كتاب التلميذ لحل المسائل عند اللزوم.

يقوم المعلم بما يلي: في نهاية جزئية "تعلّم"، اطلب من التلاميذ العودة إلى مقاعدهم. واجمع جميع قطع اللعب واطلب منهم الاحتفاظ باللوحات والبطاقات.

يقول المعلم ما يلي: **لقد كان من الممتع جدًا مشاهدتكم وأنتم تلعبون ألعابكم التي صممتموها بأنفسكم وتقرأون الأسئلة التي كتبتموها. أنا فخور جدًا بكم وبعملكم الجاد. احتفظوا بكتاب التلميذ أمامكم لجزئية "تأمّل".**

تأمّل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **يُعد التفكير في الجوانب الجيدة والجوانب التي تودون تحسينها في المرة القادمة جزءًا من مهارة التفكير مثل عالم الرياضيات. كما يساعد علماءُ الرياضيات الجيدون الآخرين في عملهم. في جزئية "تأمّل" لهذا اليوم، أريدكم أن تفكروا في الجوانب الجيدة التي قمتم بها اليوم والجوانب التي يمكن تحسينها. الرجاء، انتقلوا إلى الصفحة ١١٩: كراس الرياضيات، وأجيبوا عن الأسئلة الموجودة في الصفحة. سنشارك بعض هذه الجوانب مع الفصل بعد منحكم وقتًا للتفكير والكتابة بمفردكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة كراس الرياضيات. الإجابة عن أسئلة التأمّل الأربعة عن الألعاب.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مضي ٤ دقائق تقريبًا، يطلب من التلاميذ مشاركة أفكارهم عن اللعبة التي لعبوها.

يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ الذين اختارهم المعلم ملاحظاتهم مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: **حيوا أنفسكم على عملكم الرائع اليوم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: يفتخرون بعملهم ويُحيُّون أنفسهم.

الدرس ١٢٠ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يراجع التلاميذ في هذا الدرس كل ما أنجزوه على مدار السنة الدراسية ويتأملونه. ويكتبون المهارات الجديدة التي تعلموها، ويحددون مدى إتقانهم لكل منها، ويصممون طرقًا للتدريب ومواصلة التعلّم خلال الصيف أثناء استعدادهم للصف الرابع الابتدائي. وأخيرًا، يتأمل التلاميذ ممارساتهم بصفتهم متعلمين منذ بداية العام إلى نهايته، ويرسمون صورًا ذاتية توضح نموهم وتطورهم.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إنشاء خطة شخصية للتعلّم في الصيف. • تأمُّل نموهم وتطورهم بصفتهم علماء رياضيات في الصف الثالث الابتدائي.	مراجعة المفردات السابقة عند الحاجة.

تحضير المعلم للدرس

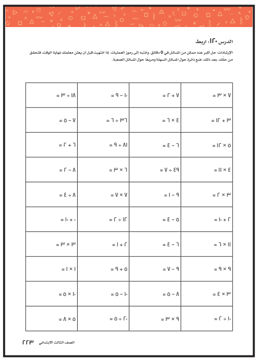
لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

المواد

- أقلام تلوين أو أقلام رصاص ملونة
- كتاب الرياضيات للتلميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقوم المعلم بما يلي:** اطلب من التلاميذ فتح كتب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١٢٠: "اربط" وقراءة الإرشادات. وأخبر التلاميذ أنه ستكون لديهم ٥ دقائق لإكمال أكبر عددٍ ممكنٍ من المسائل. وعليهم وضع أقلام الرصاص على الطاولة على الفور عندما تخبرهم بأن يتوقفوا عن العمل.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "اربط" والعمل بمفردهم لإكمال مسائل المراجعة.

يقوم المعلم بما يلي: في نهاية جزئية "اربط"، استخدم **إشارة جذب الانتباه** وراجع الإجابات مع التلاميذ. واطلب من بعض التلاميذ مشاركة تأملاتهم عن المسائل التي ما زالت صعبة عليهم. شجع التلاميذ على مشاركة الاستراتيجيات المفيدة مع بعضهم البعض.

يقول المعلم ما يلي: كانت جزئية "اربط" لهذا اليوم مراجعة للعمليات الأربع جميعًا. وخلال جزئية "تعلّم"، عليكم التفكير في كل ما تعلمتموه خلال هذا العام في مادة الرياضيات.

تعلّم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي: لقد أنشأتم خلال دروس الرياضيات الأخيرة ألعابًا بأنفسكم لمساعدتكم على مراجعة بعضِ الأشياء التي تعلمتموها في هذا العام بصفتكم علماء رياضيات في الصف الثالث الابتدائي. الهدف اليوم هو إعداد خطة تعلّم لأنفسكم خلال الصيف بناءً على ما تعلمتموه وما لا زلتم بحاجة إلى دراسته والتدريب عليه. لنبدأ بوضع قائمة بالمهارات التي تعلمتموها في الصف الثالث الابتدائي. انتقلوا إلى صفحة الدرس ١٢٠: "التطبيق" واقرأوا الإرشادات بأنفسكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة "التطبيق" وقراءة الإرشادات بصمت.

يقول المعلم ما يلي: يوجد في الجدول عمود مخصص لتكتبوا مهارات الرياضيات التي تعلمناها في الصف الثالث الابتدائي. التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين واعرفوا عدد المهارات المختلفة التي يمكنكم التفكير فيها ثم كتابتها في كتاب التلميذ.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع الزملاء لكتابة مهارات الرياضيات التي تعلموها في الصف الثالث الابتدائي.

يقوم المعلم بما يلي: يعطي التلاميذ ٥ إلى ٧ دقائق لكتابة قوائم بأفكارهم. ثم يستخدم **عصيّ الأسماء** للطلب من بعض التلاميذ مشاركة

إجاباتهم. يسجل المهارات على السبورة، ويترك مساحة لإضافة طريقة التدريب على كل مهارة. ويحدد المهارات التي لم يكتبها التلاميذ لإضافتها إلى الجداول. ويسمح للتلاميذ بمواصلة الإضافة إلى القوائم. يمكن أن تتضمن بعض المهارات (على سبيل المثال لا الحصر) ما يلي:

- القيمة المكانية
- التمثيل البياني بالنقاط
- مقارنة الكسور
- رسم نماذج الكسور
- الكسور على خط الأعداد
- الكسور المتكافئة
- الجمع
- الطرح
- حل المسائل الكلامية
- استخدام المصفوفات
- المحيط
- المساحة
- التمثيل البياني
- قراءة الوقت
- قياس الطول والكتلة والحجم
- الضرب
- القسمة
- استخدام "أكبر من" و"أصغر من"
- ترتيب الأعداد

٢. يقول المعلم ما يلي: لدينا قائمة طويلة. فقد تعلمتم الكثير خلال هذا العام. والآن، لننظر إلى العمود الثاني في كتاب التلميذ. رجاءً، ضعوا دائرة على اتجاه الإبهام الذي يصف بالضبط شعوركم عن فهمكم لكل مهارة.

يقوم التلاميذ بما يلي: وضع دائرة على اتجاه الإبهام لكل مهارة مدرجة في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: منح الطلاب دقيقة إلى دقيقتين لإنجاز العمل.

٣. يقول المعلم ما يلي: العمود الأخير بعنوان "طرق التدريب". لنمارس العصف الذهني كي نعدّ معًا قائمة بالأشياء التي يمكنكم كتابتها في هذا العمود. اختاروا مهارة من قائمتنا وأعطونا استراتيجية للتدريب على المهارة وتحسين قدرتنا.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار عدّة تلاميذ لمشاركة أفكارهم وكتابتها على السبورة. يمكن للتلاميذ التدريب على العديد من هذه المهارات بلعب ألعاب في المنزل مع عائلاتهم. ويمكن أن تتضمن الأفكار الإضافية (على سبيل المثال لا الحصر):

- لعب ألعاب ببطاقات الأعداد (يمكن إعطاؤها للطلاب ليأخذوها إلى المنزل في نهاية الفصل).
- إعداد بطاقات حقائق الضرب.
- البحث عن تمثيلات بيانية أو إنشاؤها.
- أخذ كتب التلميذ إلى المنزل والطلب من أحد الوالدين أو الأشقاء أو الأصدقاء كتابة بعض المسائل على ورقة منفصلة وإعادة حل المسائل.
- لعب ألعاب تعلّمها التلاميذ وراجعوها خلال جزئية "اربط"، بما في ذلك:
  - لعبة لغز الضرب
  - رمي حجر النرد ورسم المصفوفات
  - توزيع عناصر العدّ
  - لغز المسائل الكلامية
  - لعبة "معركة الأعداد"
  - العدّ بالقفز

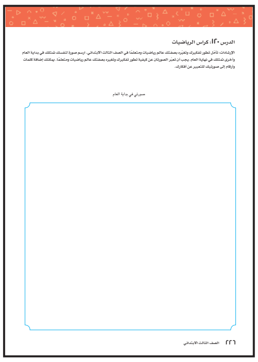
امنح التلاميذ وقتًا لكتابة بعض الاستراتيجيات لتعلّم المهارات التي وضعوا لها دائرة على اتجاه الإبهام إلى الأسفل أو إلى الجانب.

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة استراتيجيات للتدريب.

يقوم المعلم بما يلي: استخدم **إشارة جذب الانتباه** في نهاية جزئية "تعلّم". وأخبر التلاميذ أن بإمكانهم مواصلة الإضافة إلى قائمة "طرق التدريب" إذا فكروا في استراتيجيات تدريب جديدة. اطلب منهم الاحتفاظ بكتب التلاميذ لجزئية "تأمّل".

تأمّل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات


الدرس ١٢٠: كراس الرياضيات

الإرشادات: تأمّل تطور تفكيرك وتغيّره بصفتك عالم رياضيات ومتعلمًا في الصف الثالث الابتدائي. ارسم صورة لنفسك تمثلك في بداية العام وأخرى تمثلك في نهاية العام. يجب أن تعبّر الصورتان عن كيفية تطور تفكيرك وتغيره بصفتك عالم رياضيات ومتعلمًا. يمكنك إضافة كلمات وأرقام إلى صورتيك للتعبير عن أفكارك.

صورتي في بداية العام

٢٢٦ الصف الثالث الابتدائي

١. يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ الانتقال إلى صفحة الدرس ١٢٠: كراس الرياضيات.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة كراس الرياضيات.

يقول المعلم ما يلي: **جزئية "تأمَّل" لهذا اليوم مختلفة قليلاً عن الجزئيات التي درسناها في الماضي. أودّ أن تعودوا بذاكرتكم إلى بداية الصف الثالث الابتدائي. فكّروا في أنفسكم كعلماء رياضيات ومتعلمين في بداية العام الدراسي. ماذا كان شعوركم تجاه مادة الرياضيات؟ وما رأيكم فيما تعلمتموه وفي وقدراتكم الرياضية؟**

يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير بهدوء في قدراتهم الرياضية ووجهات نظرهم في بداية الصف الثالث الابتدائي.

يقوم المعلم بما يلي: استعادة انتباه الطلاب بعد دقيقة واحدة.

٢. يقول المعلم ما يلي: **الآن، أريدكم أن تفكروا في السنة الدراسية حتى اليوم. كيف تغيرتم بصفتكم علماء رياضيات؟ كيف تغيرتم بصفتكم متعلمين؟ هل تغيرت مشاعركم تجاه الرياضيات؟ هل تعتقدون أن قدراتكم على التعلّم وإنجاز العمليات الرياضية قد تغيرت؟ قد تحتاجون أيضًا إلى التفكير في مخطط "التفكير مثل عالم الرياضيات". هل تعلمتم المثابرة؟ هل تعلمتم استخدام الأدوات كعالِم الرياضيات؟ هل تعلمتم رسم نماذج تساعدكم على حل المَسائل؟**

يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير بهدوء في قدراتهم الرياضية ووجهات نظرهم بنهاية الصف الثالث الابتدائي.

يقوم المعلم بما يلي: استعادة انتباه الطلاب مجددًا بعد دقيقة واحدة.

٣. يقول المعلم ما يلي: **عليكم رسم صورتين في كتاب التلميذ. صورة ذاتية تمثلكم في بداية العام، وصورة ذاتية تمثلكم اليوم. ينبغي أن توضح الصورتان الذاتيتان كيف تغيرتم بصفتكم علماء رياضيات ومتعلمين من بداية الصف الثالث الابتدائي وحتى اليوم. يمكنكم أيضًا استخدام كلمات وأعداد في صوركم الذاتية.**

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل في كتب التلاميذ لرسم صورتين ذاتيتين توضحان تطورهم بصفتهم علماء رياضيات ومتعلمين على مدار الصف الثالث الابتدائي.

٤. يقوم المعلم بما يلي: عندما تتبقى ٣ دقائق من جزئية "تعلّم"، يصفق مرة واحدة للإشارة ببدء نشاط **جولة في المعرض**. ويعطي التلاميذ بضع دقائق للتجول والاطلاع على الصور الذاتية لبعضهم البعض. يصفّق مرّتين ثم يختار بعض التلاميذ للثناء على بعضهم وطرح الأسئلة.

يقوم التلاميذ بما يلي: المشاركة في نشاط **جولة في المعرض**. ويثنون على زملائهم ويطرحون أسئلة عن الصور.

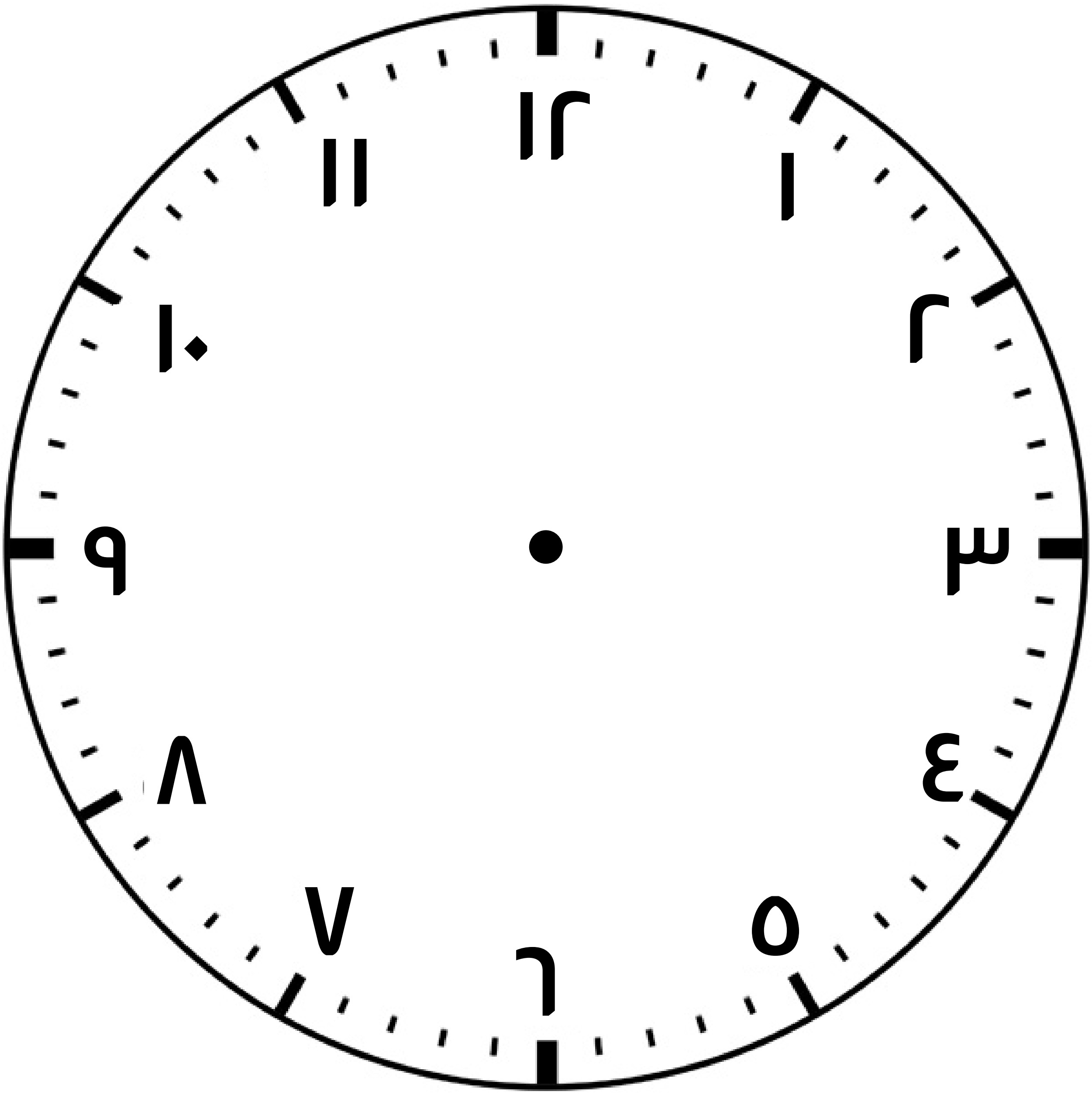
يقول المعلم ما يلي: **عليكم أن تشعروا جميعًا بالفخر بكل العمل الذي أنجزتموه على مدار العام. لقد تطورتم حقًا كعلماء رياضيات. الخطوة التالية التي عليكم القيام بها بأنفسكم هي العثور على طرق للتدريب على مهاراتكم كي تستعدوا للصف الرابع الابتدائي. أحسنتم. حيّوا بعضكم البعض بشدة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: تحية بعضهم البعض لتهنئة بعضهم على عملهم الجاد.

موارد التلميذ

شبكة قياس ١ سم

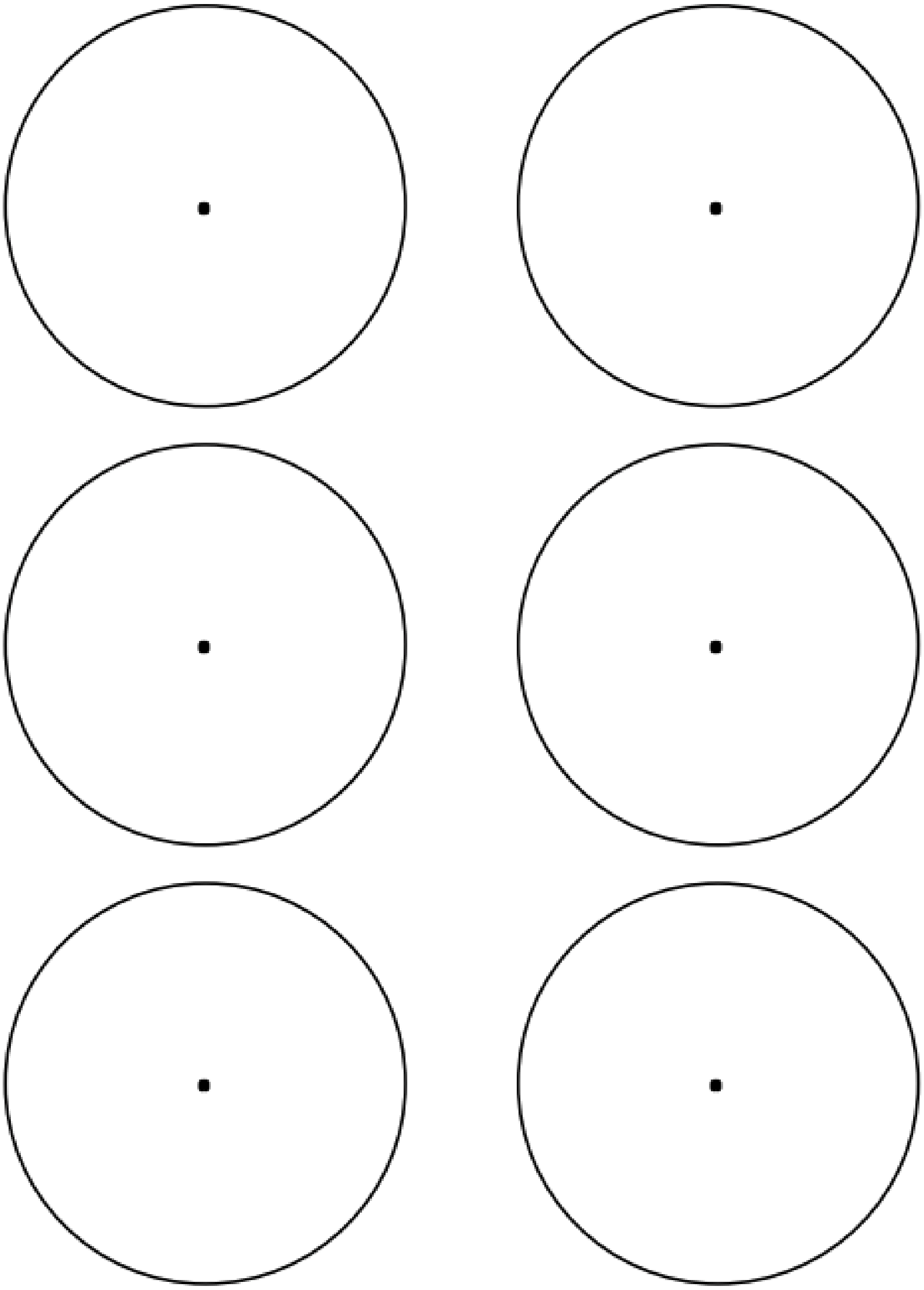
ساعة ذات عقارب – كبيرة



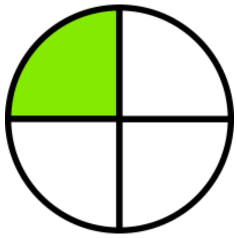
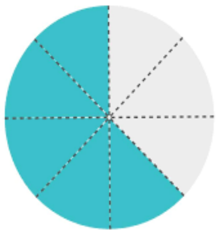
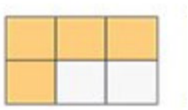
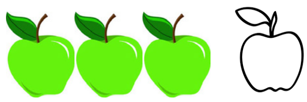
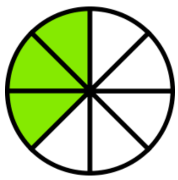
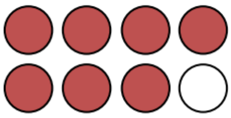


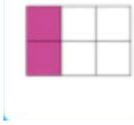
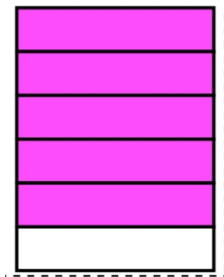


نماذج الدوائر



بطاقات لعبة الكسور

أ. ما الكسر الذي يعبر عن الجزء المظلل؟ 	ب. ما الكسر الذي يعبر عن الجزء غير المظلل؟ 	ج. ما الكسر الذي يعبر عن الجزء المظلل؟ 
د. ما الكسر الذي يعبر عن الجزء المظلل؟ 	هـ. ما الكسر الذي يعبر عن الجزء المظلل؟ 	و. ما الكسر الذى يعبر عن الجزء المظلل؟ 

ز. ما الكسر الذى يعبر عن الجزء غير المظلل؟ 	ح. ما الكسر الذي يعبر عن الجزء المظلل؟ 	ط. ما الكسر الذى يعبر عن الجزء غير المظلل؟ 
ي. ما الكسر الذي يعبر عن الجزء المظلل؟ 	ك. ارسم نموذجًا واحدًا على الأقل لهذا الكسر. $\frac{٢}{٣}$	ل. ارسم نموذجًا واحدًا على الأقل لهذا الكسر. $\frac{٤}{٦}$

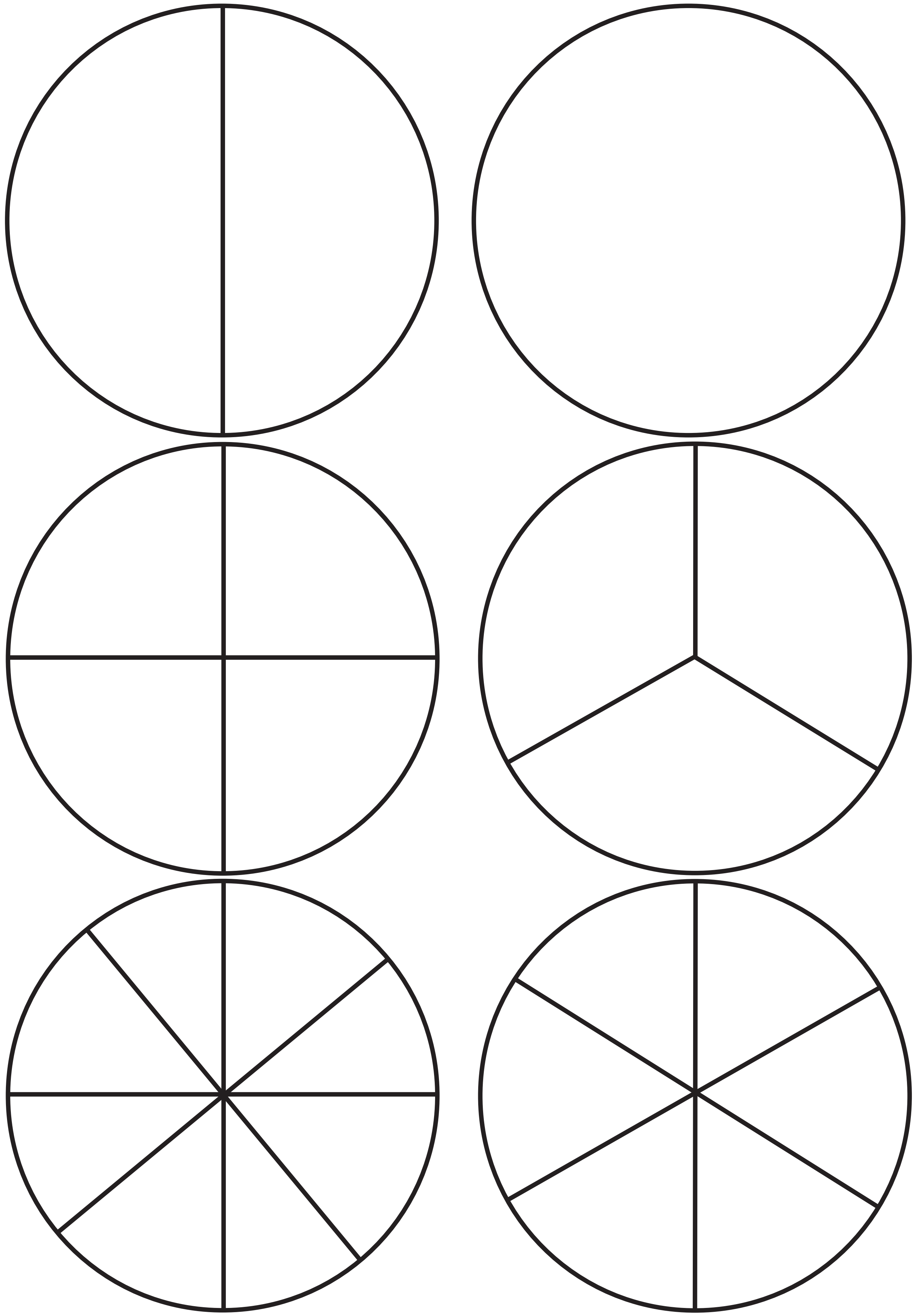
م. ارسم نموذجًا واحدًا على الأقل لهذا الكسر. $\frac{٢}{٨}$	ن. ارسم نموذجًا واحدًا على الأقل لهذا الكسر. $\frac{٥}{٨}$	س. ارسم نموذجًا واحدًا على الأقل لهذا الكسر. $\frac{٣}{٦}$
ع. ارسم نموذجًا واحدًا على الأقل لهذا الكسر. $\frac{٣}{٤}$	ف. ارسم نموذجًا واحدًا على الأقل لهذا الكسر. $\frac{٢}{٦}$	ص. ارسم نموذجًا واحدًا على الأقل لهذا الكسر. $\frac{٣}{١٢}$

ق. ارسم نموذجًا واحدًا على الأقل لهذا الكسر. $\frac{٧}{٨}$	ر. ارسم نموذجًا واحدًا على الأقل لهذا الكسر. $\frac{٥}{٦}$	

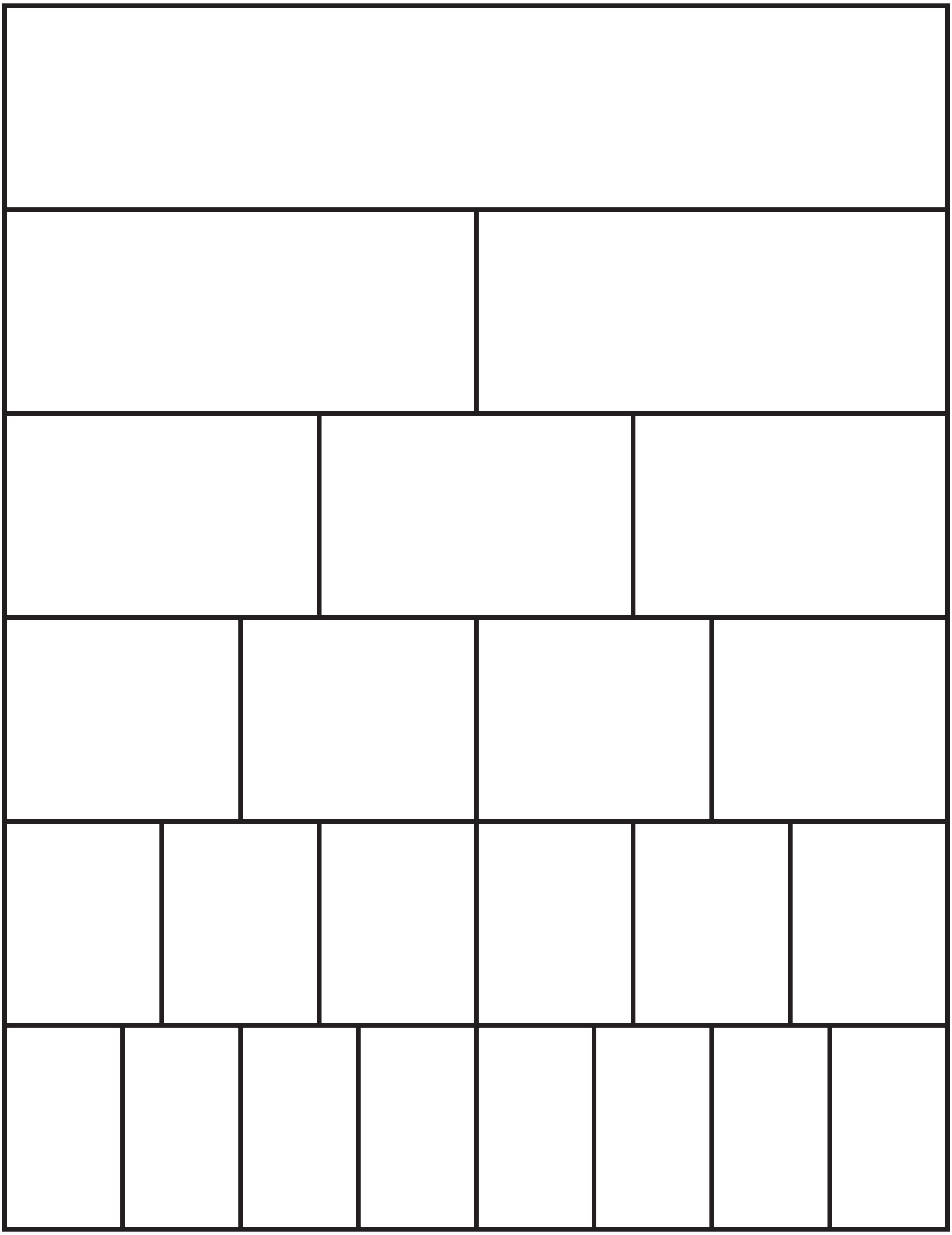
بطاقات مطابقة الكسور (٤ مجموعات)

٤/١٢	١/٣	٣/٦	٦/١٢
٣/٤	٩/١٢	١/٢	٤/٨
٨/١٢	٤/٦	٢/١٢	١٠/١٢
٤/١٢	١/٣	٣/٦	٦/١٢
٣/٤	٩/١٢	١/٢	٤/٨
٨/١٢	٤/٦	٢/١٢	١٠/١٢
٤/١٢	١/٣	٣/٦	٦/١٢
٣/٤	٩/١٢	١/٢	٤/٨
٨/١٢	٤/٦	٢/١٢	١٠/١٢
٤/١٢	١/٣	٣/٦	٦/١٢
٣/٤	٩/١٢	١/٢	٤/٨
٨/١٢	٤/٦	٢/١٢	١٠/١٢

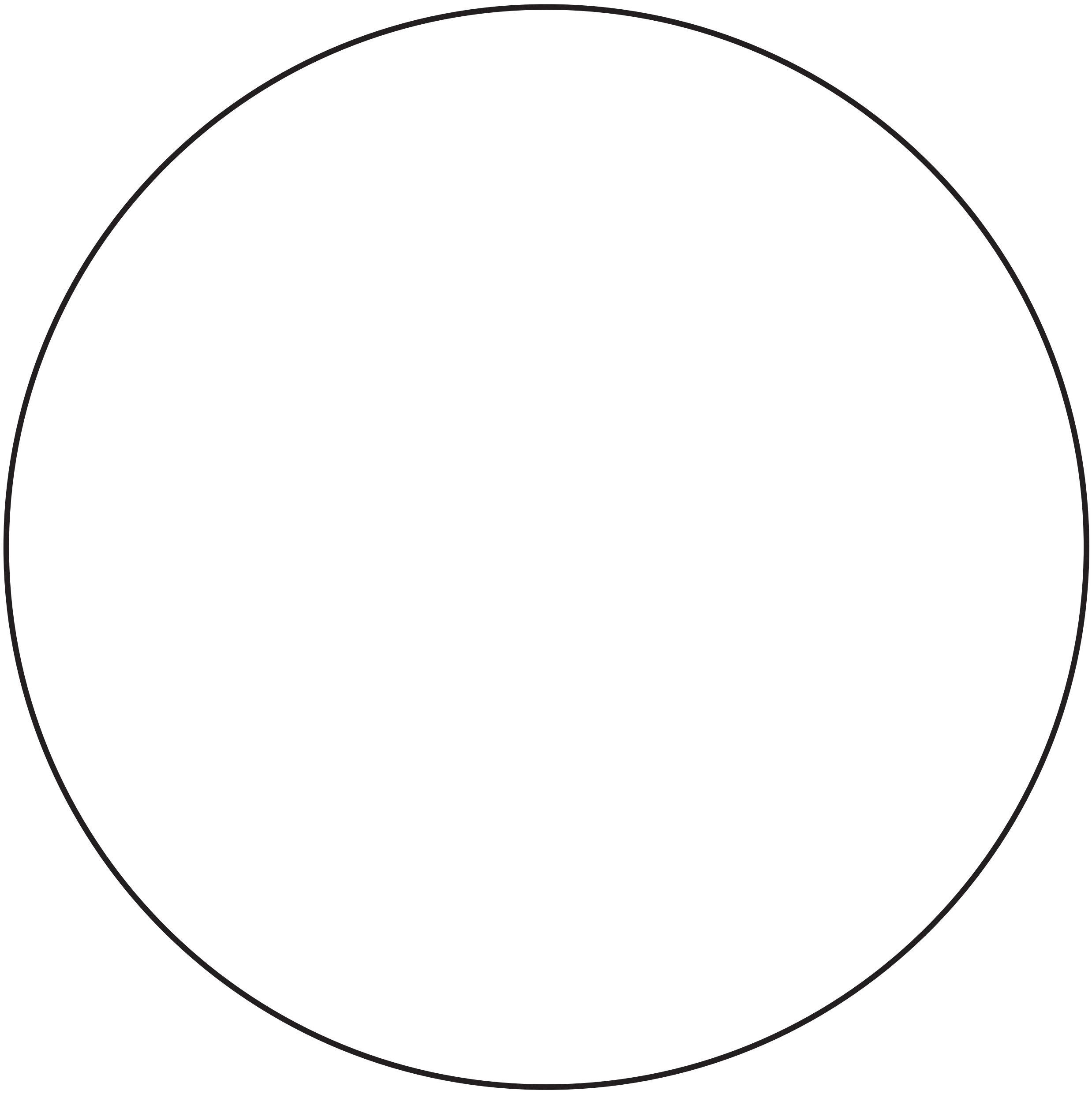
نماذج الكسور – دوائر التلميذ

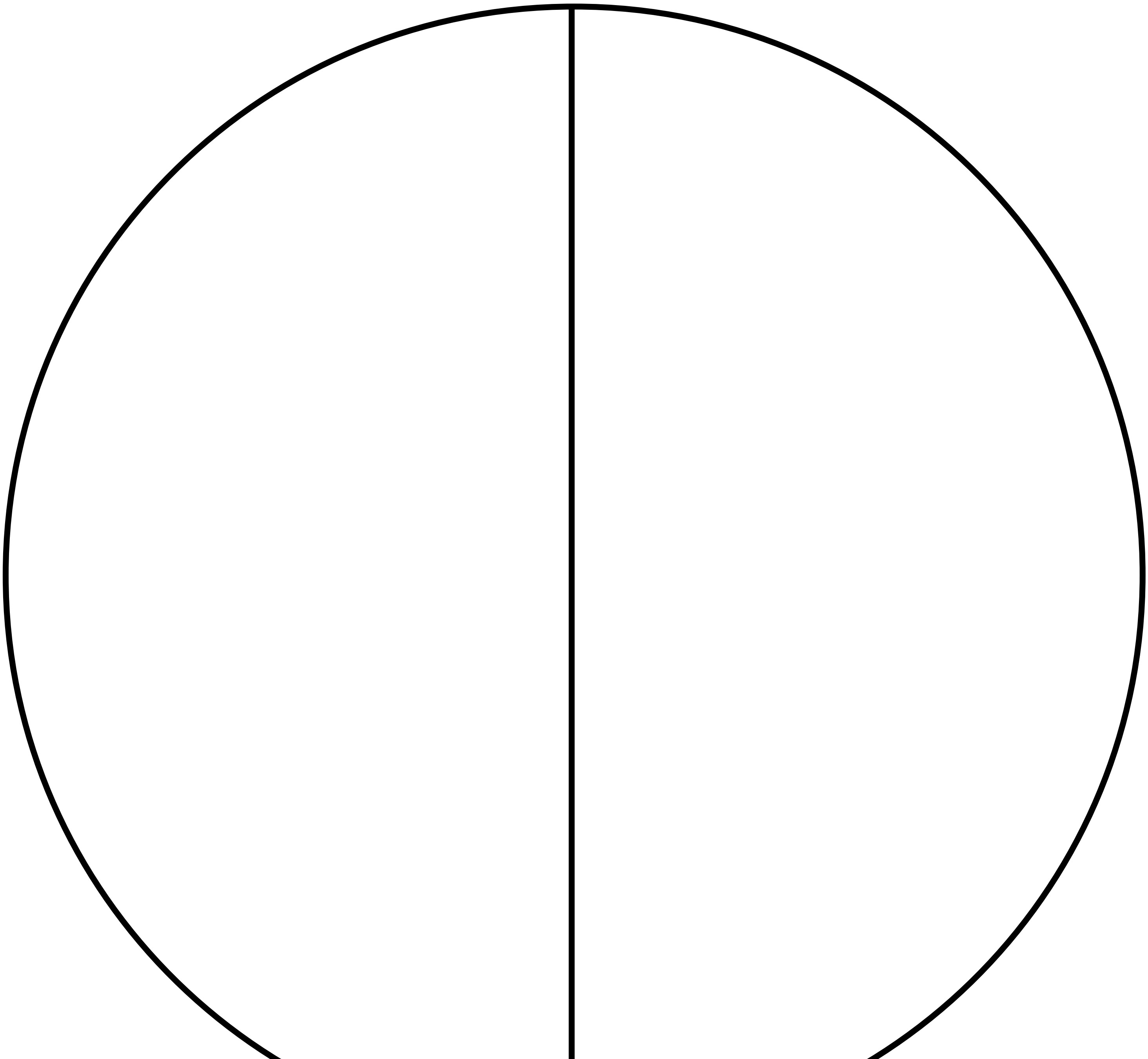


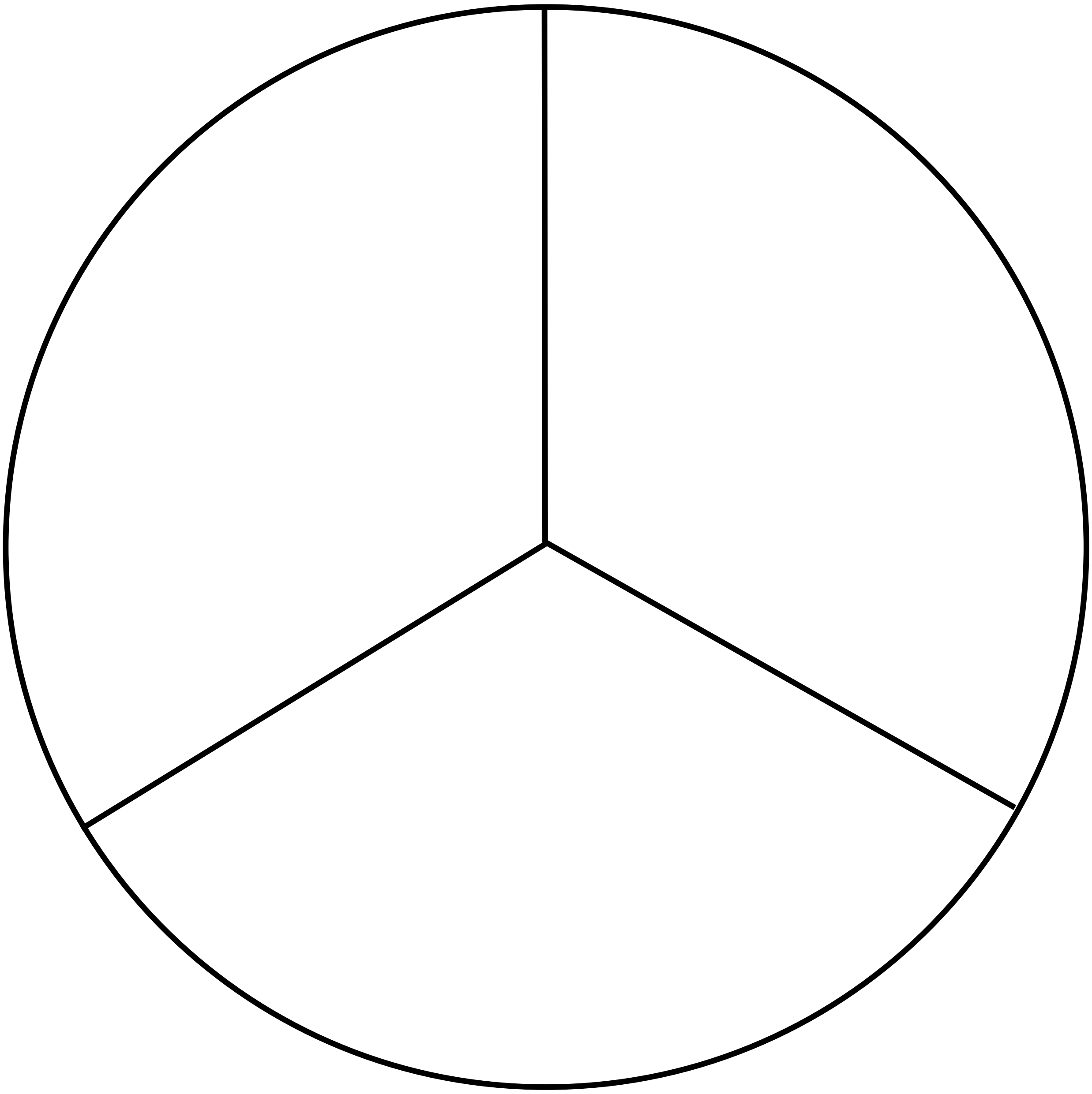
نماذج الكسور - شرائط التلميذ

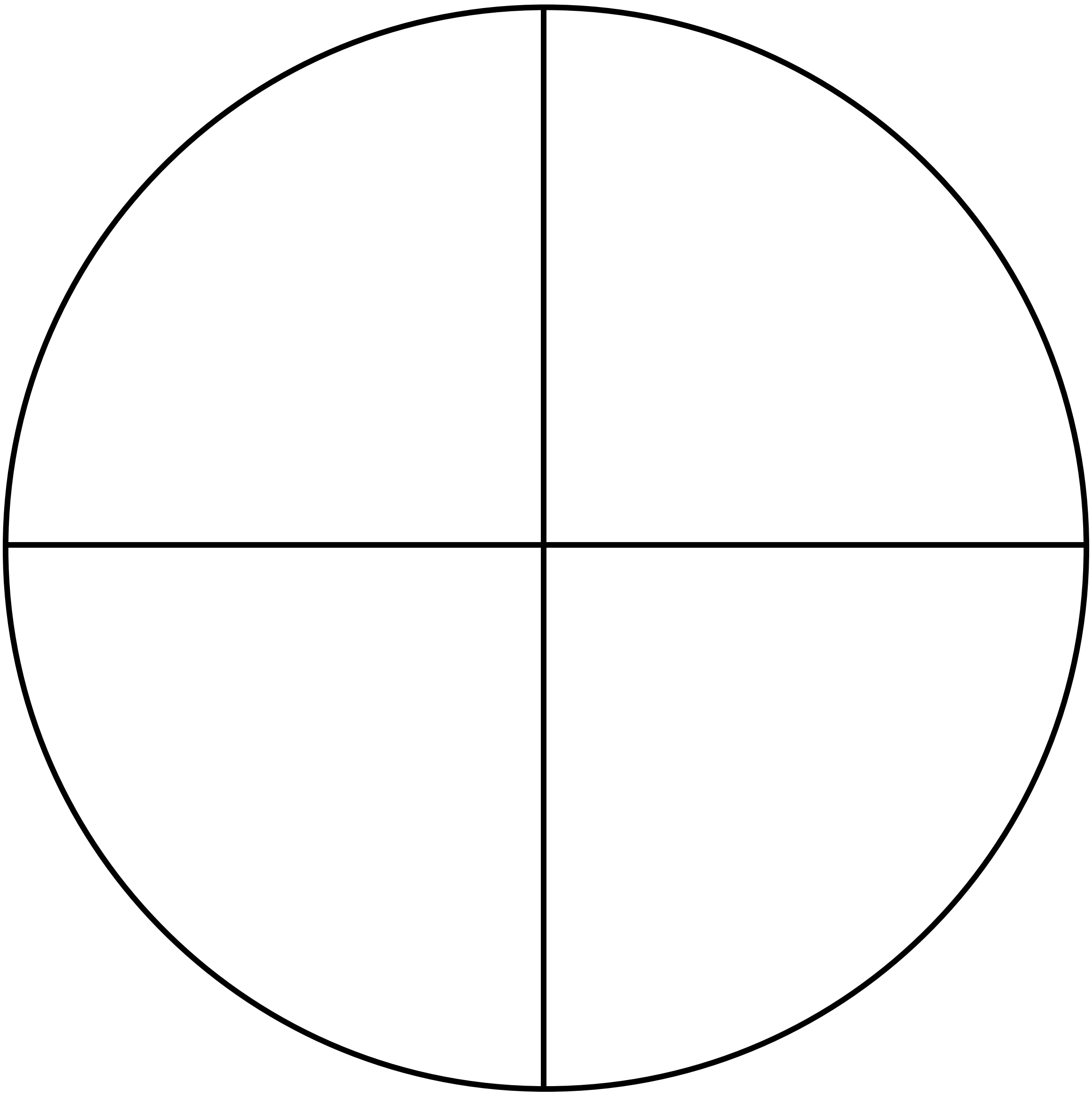


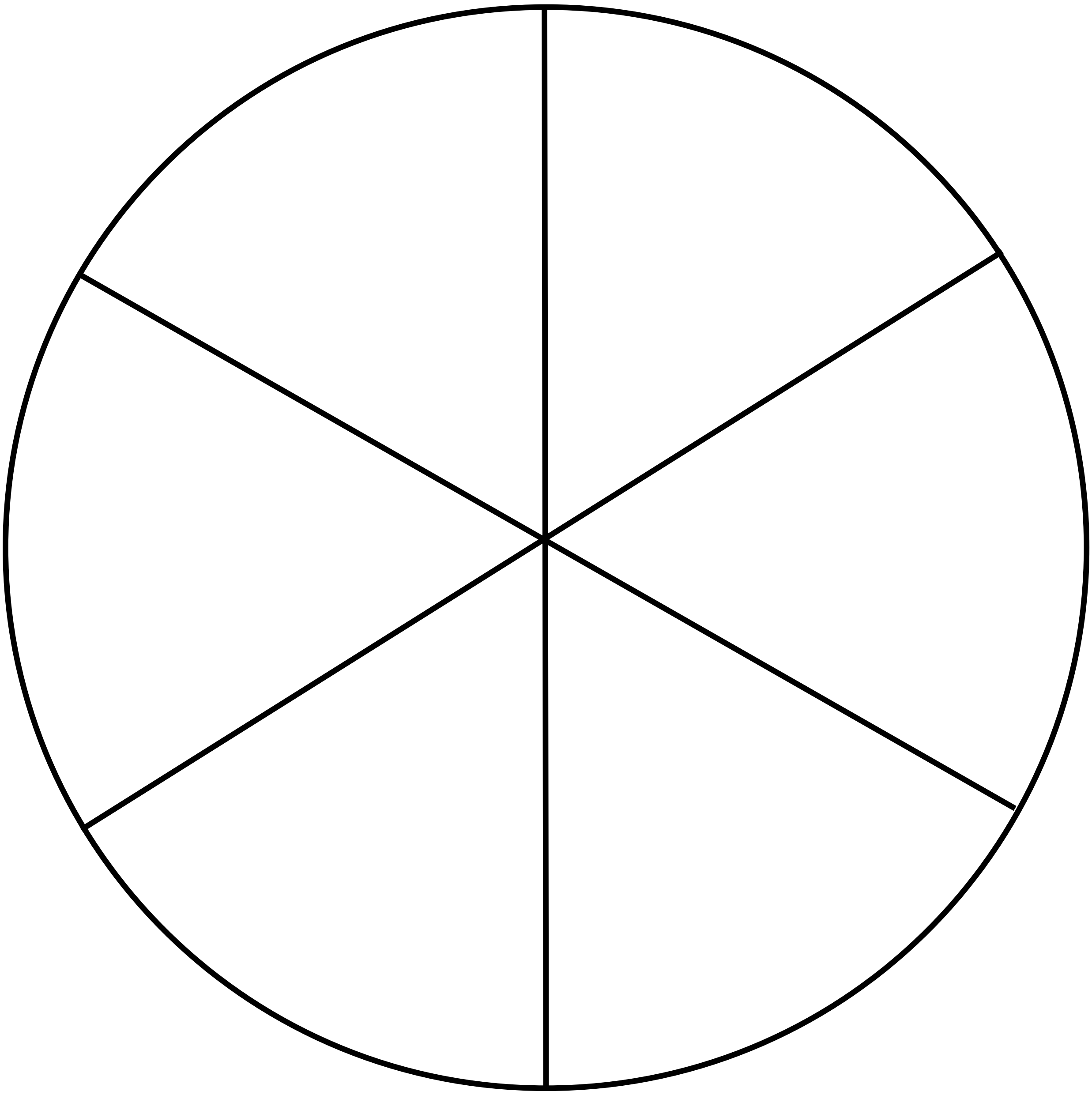
نماذج الكسور – دوائر المعلم

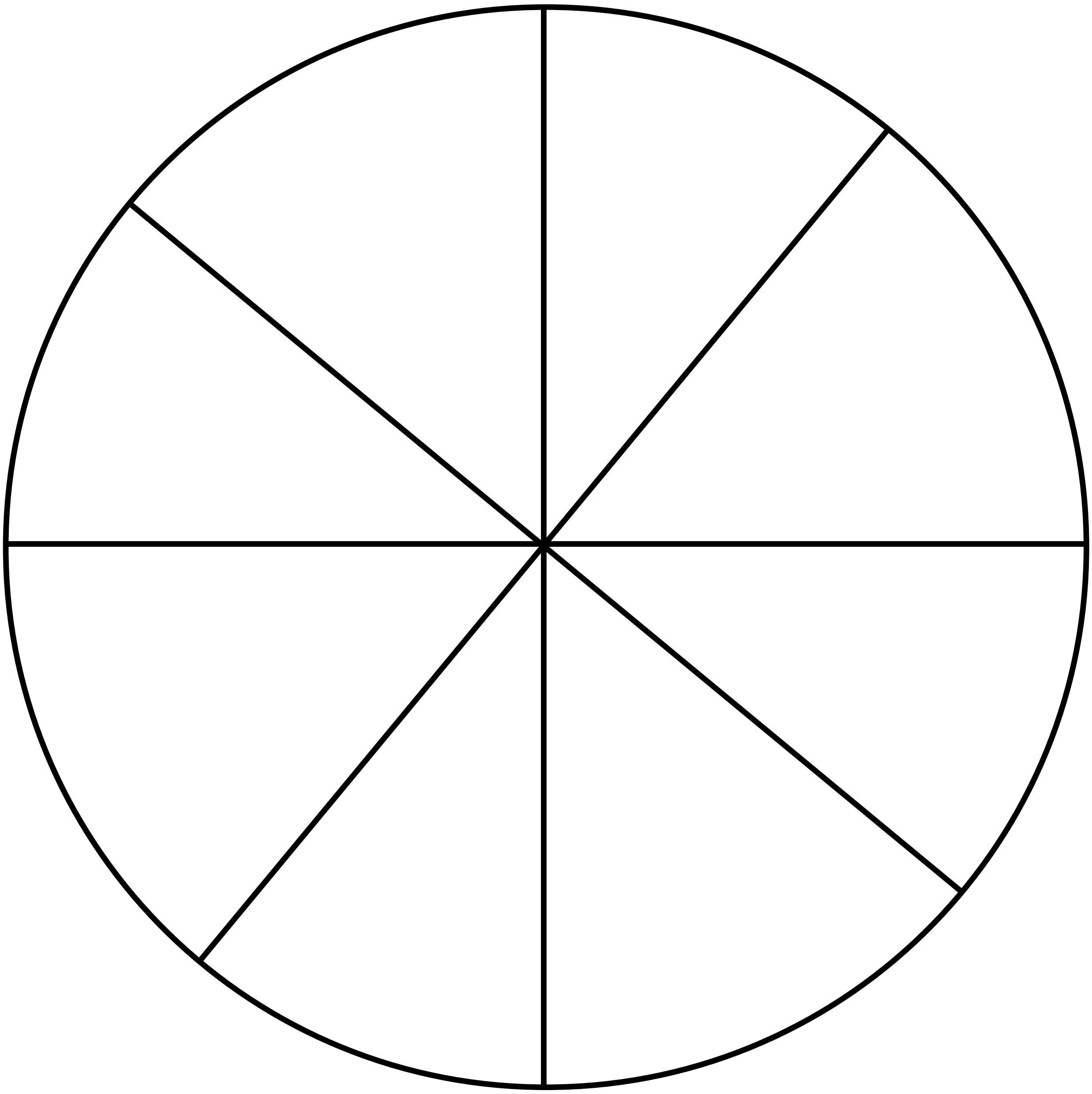




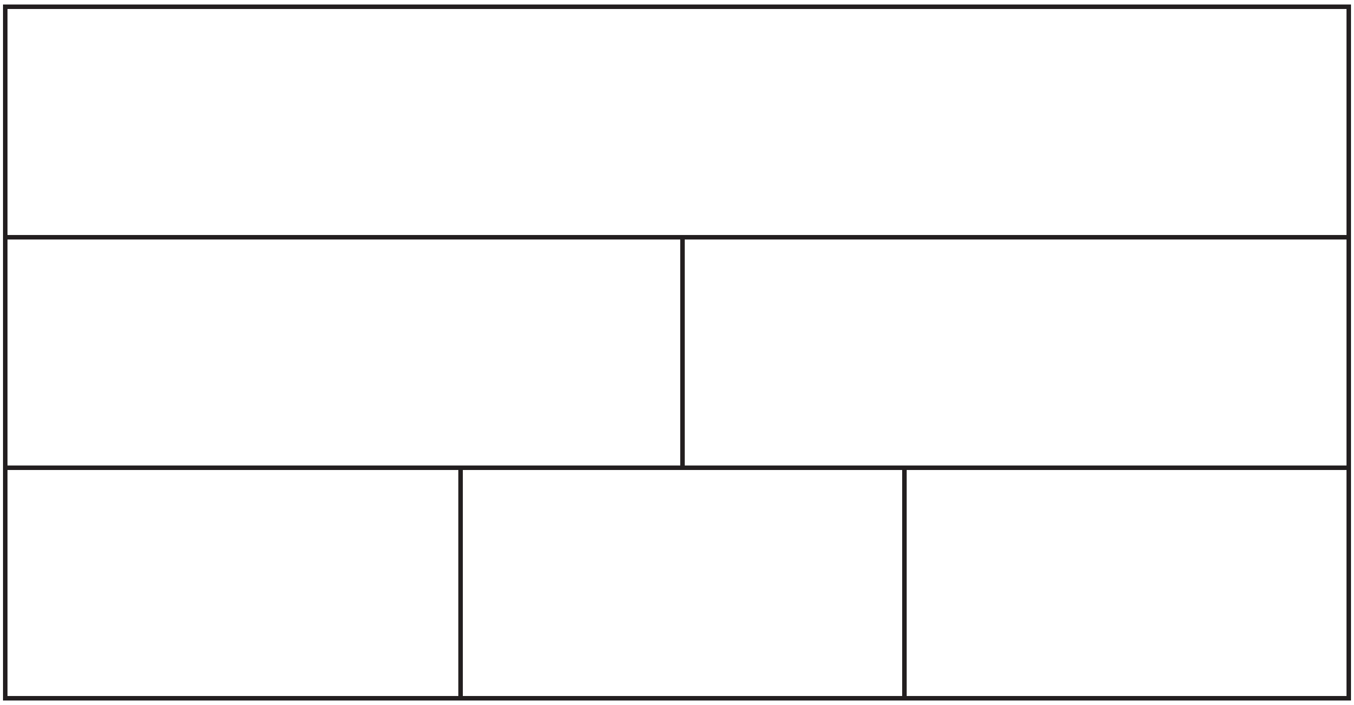


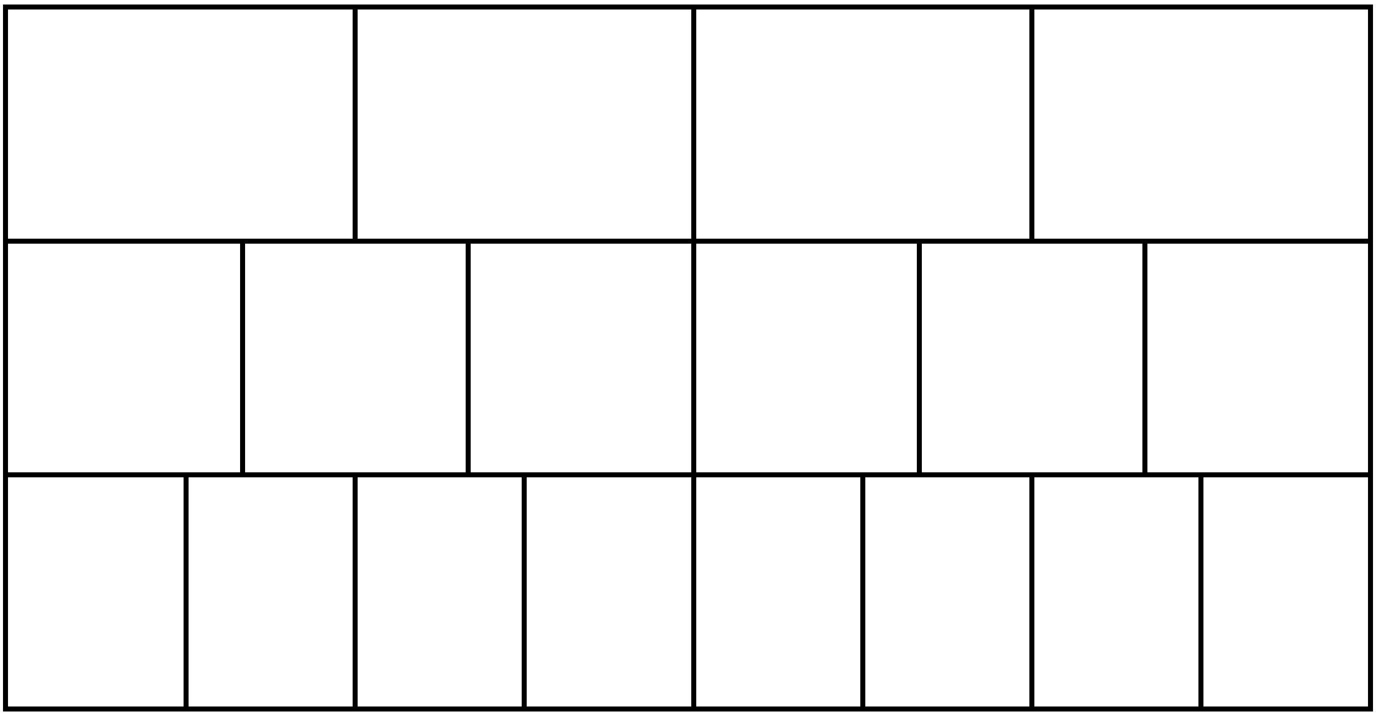




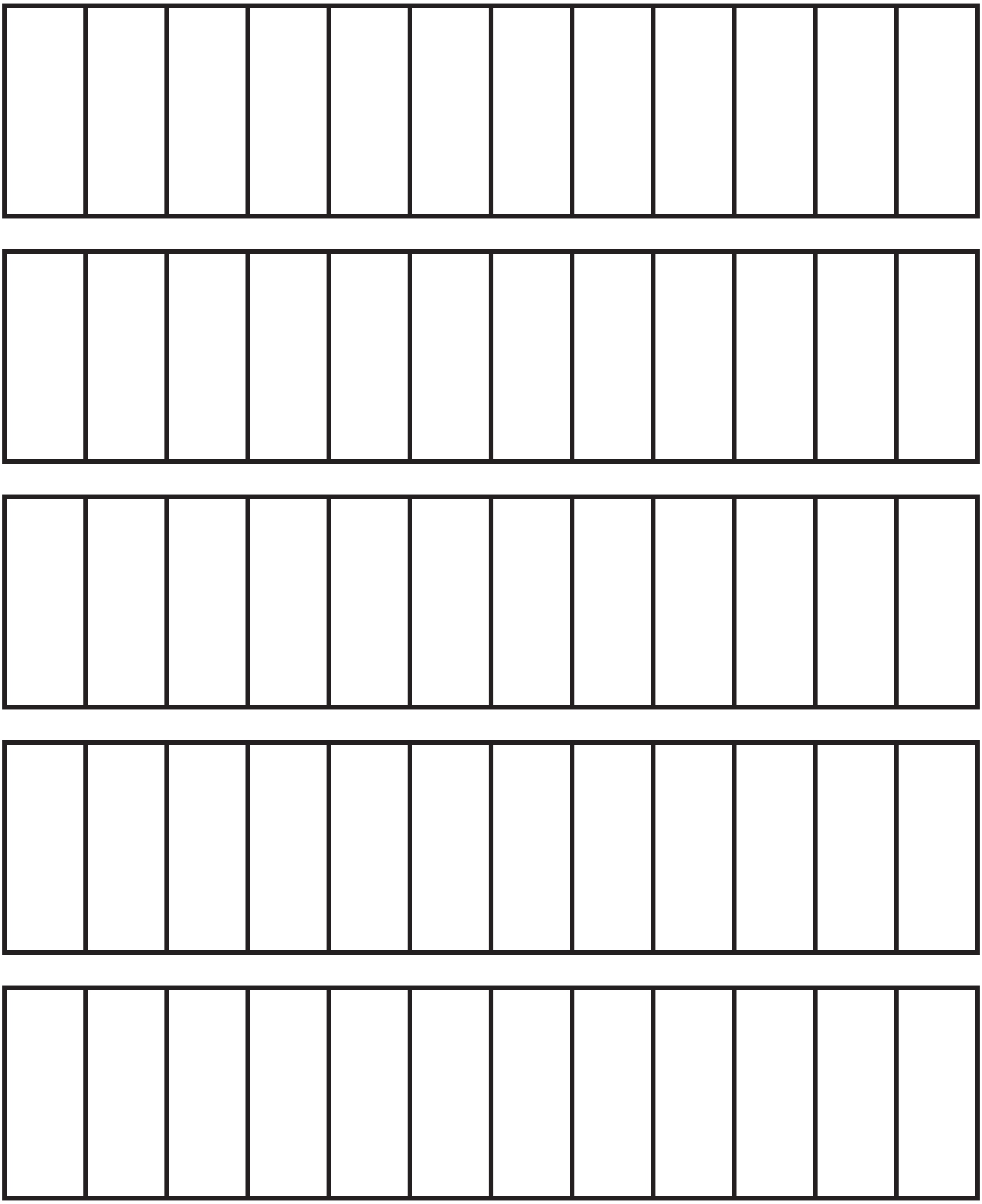


نماذج الكسور - شرائط المعلم

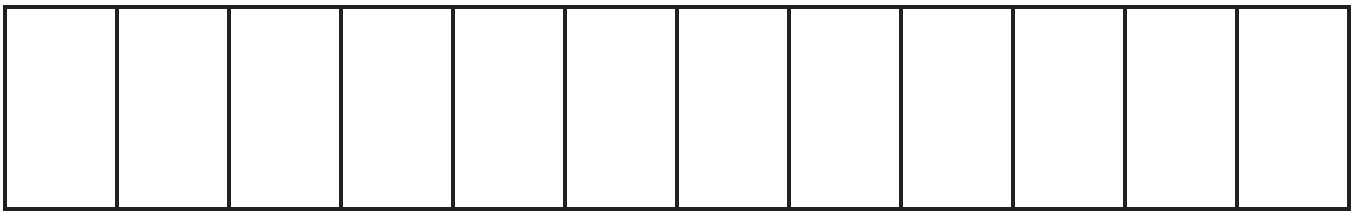




نماذج الكسور من ١٢ - شرائط التلميذ



نماذج الكسور من ١٢ - شرائط المعلم



مصادر الصور

ONYXprj / Shutterstock.com	المستخدمة في الدروس
Sergio33 / Shutterstock.com	ص ٣٦، ١٤١
Kyselova Inna / Shutterstock.com	ص ٩، ٦٨
Pixel-Shot / Shutterstock.com	ص ٥٩
Oleksandrum / Shutterstock.com	ص ١٣، ٣١، ٤٣، ١٧٧، ٢٠٧
james weston / Shutterstock.com	ص ٢٢٤، ٢٢٥
Lars Poyansky / Shutterstock.com	ص ٣١، ٢٠٧،
Vova Shevchuk / Shutterstock.com	ص ٩
FARBAI / Shutterstock.com	ص ٢
CastecoDesign / Shutterstock.com	ص ٥٤
4zevar / Shutterstock.com	ص ٥٤
Sonsedska Yuliia / Shutterstock.com	ص ٥٤
areallart	ص ٥٤
Maks Narodenko / Shutterstock.com	ص ٥٤
Valentin Valkov / Shutterstock.com	ص ٥٤
wk1003mike / Shutterstock.com	ص ٥٦
Retouch man / Shutterstock.com	ص ٥٦
phive / Shutterstock.com	ص ٥٦
3D Vector / Shutterstock.com	ص ٥٦
GraphicsRF.com / Shutterstock.com	ص ١٩٧
Amateur007 / Shutterstock.com	ص ٢٣١، ٢٣٣

Egyptian Knowledge Bank
بنك المعرفة المصري

مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية
CCIMD
Center For Curriculum & Instructional Materials Development

2030
EGYPT VISION